"a" SISTEMA

RIVISTA MENSILE DELLE PICCOLE INVENZIONI

ANNO X - Numero 3 - Marzo 1958



FIORI DECORATIVI DA TAVOLO (pag. 134)

COSTRUZIONE DI UN MICROSCOPIO COMPOSTO (pag. 120)



- Ricevitore explorer
- Fotografia su seta
- Mixer da cucina
- Bigiotteria con pochi mezzi
- Corso di pittura a colori
- Esperienze di fisica

L. 150

72 pagine

IL SISTEMA "A"

COME UTILIZZARE I MEZZI E IL MATERIALE A PROPRIA DISPOSIZIONE

ANNO X - N. 3 MARZO 1958 L. 150 (Arretrati: L. 200

Abbonamento annuo L. 1600, semestrale L. 850 (estero L. 2000 annuo)
Direzione Amministrazione - Roma - P.za Prati degli Strozzi 35 - Tel. 375.413
Pubblicità: L. 150 a mm. colon. Rivolgersi a: E. BAGNINI - Via Vivaio, 10 - MILANO

Indirizzare rimesse e corrispondenze a Rodolfo Capriotti Editore - P. Prati degli Strozzi 35 - Roma
Conto Corrente Postale 1/7114

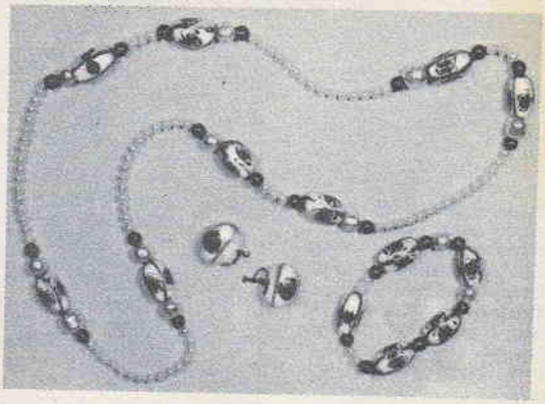
Caro lettore,

Notevole è stata la corrispondenza di quanti, come te, aderivano alla iniziativa della instituzione, di un corso di elettricità, elettronica e radio, da pubblicarsi a puntate sulle pagine della Rivista: vogliamo innanzi tutto ringraziarti per l'avere, oltre che segnalato il tuo parere, inviato anche le tue proposte costruttive, i tuoi suggerimenti sulle questioni di dettaglio: oltre a tutto, questa tua prontezza e serietà nel risponderci, ci ha dato, se ancora questa fosse stata necessaria, la prova di quanto, anche se abiti a centinaia di chilometri da Roma, tu ti senta vicino alla Redazione della Rivista e di come ti renda conto della democraticità dei nostri intendimenti; se vuoi che la Rivista prosperi e divenga sempre migliore e consona alle tue preferenze, rimanici sempre vicino e non ti fare scrupolo di rivolgerci le tue osservazioni, quando le riterrai opportune.

Venendo ora al vero e proprio argomento del corso, prima che decidiamo definitivamente di dare inizio ad esso, vorremmo sottoporre alla tua attenzione alcuni dettagli, che tu valuterai e su cui vorrai certamente farci pervenire il tuo parere; come sempre, obbiettivo, che tante altre volte ci è stato così prezioso.

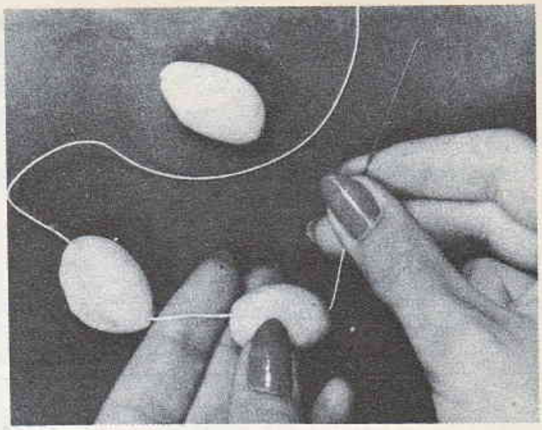
Si tratta dunque di fare il punto su quella che debba essere la lunghezza del corso: dato infatti che stretti da una moltitudine di altri argomenti da trattare non potremmo dedicare alle puntate del corso stesso più di quattro o cinque pagine per ogni numero della rivista, tenuto conto che una specie di preventivo da noi fatto ha dimostrato che per il completamento di un buon corso occorrono più di 500 pagine, vedi tu stesso come la cosa, in questi termini equivale a dire che per il completamento del corso occorreranno più di un centinaio di numeri della rivista, ossia circa dieci annate. Adesso, che ti abbiamo esposto uno dei dettagli, vogliamo dunque pregarti di farci sapere come, a tuo avviso, riterresti opportuno che si facesse per ridurre la durata del corso, nel tempo, ma non nel contenuto. Come al solito, dalle lettere che ci invierai, ricaveremo delle utili statistiche. LA DIREZIONE

BIGIOTTERIA DA MATERIALI CASALINGHI



Una elegante parure, composta da collana, bracciale ed orecchini, che nasconde con la massima disinvoltura la propria origine... farinacea. Quelle sfere che rassomigliano a vere perle sono realizzate coprendo le sferette di pasta indurita con uno smalto all'essenza di oriente, che, come si sa, conferisce alle superfici su cui è applicata una apparenza madreperlacea.

Anche questa volta, care amiche, sono ad insegnarvi qualche cosa di mio e, tanto per non cambiare, qualche cosa di insolito: vi prego, non perdete la stima che già da qualche tempo, state dimostrando di avere per me, se adesso, prima di scendere a più precisi particolari, vi comunico che i braccialetti, le collane e l'altra bigiotteria che vedete nelle foto allegate, sono fatte con della... pasta frolla, proprio di quella che noi massaie ci accingiamo a preparare per confezionare con essa le tagliatelle od i tortellini domenicali. Del resto avrete certamente già notato che, a dispetto della banalità del materiale da cui sono partita ho approdato a risultati degni della più ambiziosa di noi donne, senza poi accennare al fatto, che, essendo tali bigiotterie di mia ideazione e creazione, ho avuto agio di confezionarle proprio secondo i miei gusti. Anche in questo caso, poi, la notizia di questo altro dei miei passatempi si è presto diffusa tra le mie amiche e le mie vicine, cosicchè, adesso, mi vedo continuamente pregata da alcune di esse, di insegnare loro i «segreti» del mestiere (e figuratevi se di segreti si possa parlare) nel desiderio di dedicare esse pure qualche ora a questo interessante passatempo. Altre delle mie amiche, poi, più pratiche delle prime hanno preferito ...commissionarli

(Foto a sinistra): L'impasto di farina ed acqua, alla quale sia stato aggiunto un poco di silicato di sodio e qualche goccia di essenza profumata, viene manipolato a lungo in modo da renderlo molto consistente, indi lo si foggia in un lungo cilindro uniforme. Da questo si tagliano dei pezzetti della lunghezza di 12 mm. Quindi si modellano tali pezzetti nelle forme che si vogliono dare agli elementi. La proporzione di acqua usata per l'impasto deve essere la minima possibile perché non accada che nel seccarsi l'impasto stesso si contragga formando delle indesiderabili grinze. (Foto a destra): Le «perle» parzialmente seccate, si forano lungo uno degli assi, con un ago a cui sia stato unito un lungo filo di nylon, indi le filze così formate si mettono in un luogo asciutto e possibilmente tiepido, ad asciugare.

le collane, gli orecchini, i bracciali, ecc., che si proponevano di sfoggiare alla prima occasione, quando si sarebbero recate col marito, a cena in casa di amici. Visto dunque l'interesse che questi miei lavoretti hanno incontrato nella cerchia delle mie conoscenze, ho pensato che sarebbe stato bene se avessi colto l'occasione dello spazio che la rivista benevolmente mi dedica, per trattar a fondo l'argomento, per quanto, ripeto, in questi lavori, non vi sia nulla di trascendentale.

Vediamo dunque quale sia il da farsi per raggiungere lo scopo. Si tratta, naturalmente, innanzi tutto, di preparare un semplice impasto di farina ed acqua e di lavorarlo bene, per eliminare da esso tutti i grumi, maneggiandolo sino a dargli una notevole consistenza e durezza. Ed ora, attente ai primi due «segreti» del mestiere: il primo è quello di aggiunger all'acqua, che si usa per l'impasto, qualche piccolo quantitativo di soluzione piuttosto fluida, di silicato di sodio, o vetro solubile; il secondo segreto, poi, consiste nel versare nella stessa acqua per l'impasto alcune gocce di essenza del profumo preferito; con il primo dei segreti si raggiunge lo scopo di dare agli oggettini che saranno modellati dalla pastafrolla, una notevole consistenza ed una durezza quasi pietrosa; con il secondo si impartisce invece all'impasto e successivamente, alle «pietre», un profumo gradevolissimo che esse conserveranno per più mesi.

Una volta dunque che si abbia a disposizione l'impasto, aromatizzato, e bene uniforme, lo si lavora con le mani in modo da ricavarne un cilindro, il più regolare possibile, del diametro di mm. 12 circa. Poi dal cilindro così ottenuto, si ritagliano dei pezzetti della lunghezza di mm. 12 o 15. Per il fatto che l'impasto è stato preparato molto consistente, non sarà necessario applicare della farina sulla sua superficie oppure sulle mani, durante la sua manipolazione per ridurlo in cilindro e per evitare che i pezzetti ritagliati da tale cilindro abbiano ad attaccarsi, uno all'altro; sarà anzi bene che una volta che l'impasto sarà fatto nelle giuste proporzioni, sia eliminata dal piano del tavolo tutta la farina.

Successivamente si prendono i pezzetti di pasta ritagliati dal cilindro e con le mani pulite, e non infarinate, si modellano le figure geometriche solide, quali, gli ovali, i coni, i cubetti ecc.; specialmente per le prime prove, converrà semmai fare semplicemente degli ovali, ponendo un pezzetto di pasta tra le palme delle mani e muovere queste con movimento opposto premendole leggermente una contro l'altra. Nel modellare gli ovali, ed, in seguito, le altre figure geometriche, occorrerà mettere una certa cura per riuscire a realizzare più di una di queste figure con forma e dimensioni identiche.

Le superfici di queste, diciamo così, «perle» potranno essere levigate ulteriormente,

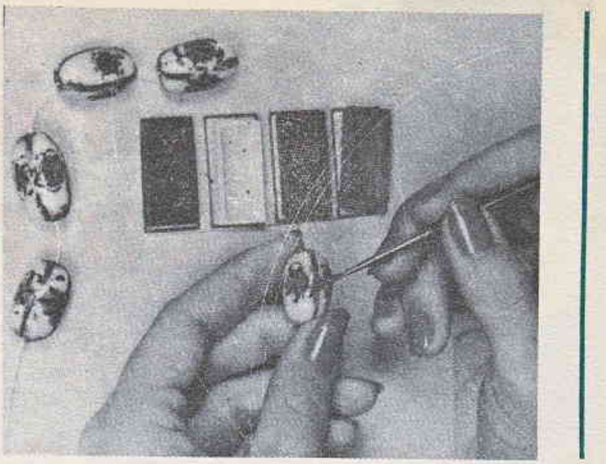
continuando a manipolarle, oppure, potranno essere rese ruvide passandovi sopra le punte di una sottile forchetta; in questo ultimo caso, anzi, si potrà loro impartire una apparenza simile a quella che avrebbero avuto se fossero state scolpite a punta di bulino.

Una volta preparate almeno alcune coppie uguali di ognuna delle figure geometriche, si poseranno queste su di un tavolo uniforme evitando che possano essere deformate, poi allorchè la loro consistenza sarà ulteriormente aumentata, pur senza essere divenuta eccessiva da rendere fragili le «perle» si provvederà a passare, lungo la linea centrale di esse, un ago, infilato con un pezzetto di filo di nylon, poi si lasceranno queste specie di filze, appese da qualche parte, per un paio di giorni, per attendere la loro ulteriore essiccazione, le «perle» di ciascuna delle filze debbono rimanere distanziate di circa una quindicina di mm. una dall'altra.

Quando le perle avranno assunta una consistenza pietrosa, favorita, del resto, dalla aggiunta, fatta, del silicato; si potrà cominciare la decorazione di esse, con degli acquerelli.

Sono la prima a riconoscere che il riuscire in questa impresa non sia cosa da poco dato che essa implica una certa capacità artistica; per questo, consiglio alle amiche di rivolgersi verso motivi semplici e schematici, ed al tempo stesso, intuibili. Sarà anche interessante provvedere alla decorazione disegnando sulle perle delle figure geometriche, regolari o no, con colori vivaci o di ricorrere addirittura ad una specie di cubismo o di astrattismo. Per dare stacco alle perle decorate con veri disegni, sia pure schematici, converrà inserire tra queste delle altre perle decorate semplicemente immergendole nelle vaschette stesse dei colori, alquanto diluiti. Non posso fare qui una dissertazione di estetica parlando delle varie combinazioni e dei diversi accostamenti dei colori, ad ogni modo, credo che a tale proposito, un argomento simile sarà trattato, in altra sede, in questo stesso numero.

Ultimata la decorazione con gli acquerelli, si tratterà di applicare sulla superficie di ciascuna delle perle, uno strato, sottile ma uniforme, di uno smalto alla cellulosa oppure



Per l'applicazione dei motivi decorativi, come pure per dare tinta unita a qualcuna delle perle, si fa uso di colori all'acquarello, che si fissano in modo eccellente sulla superficie della pasta. Asciugati i disegni si fissano i colori applicando su di essi uno strato di smalto trasparente alla nitro, o plastico, a rapido essiccamento ed a superficie lucidissima.

plastico, trasparente ed a rapido essiccamento. Si riuscirà così ad impartire alle superfici un lucido molto brillante che servirà, a proteggere i sottostanti disegni ad acquerello, che specialmente in estate, quando la epidermide ha una notevole traspirazione, potrebbero essere attaccati dal sudore ed essere quindi distrutti. Lo strato di smalto trasparente e brillante impartirà inoltre alle superfici delle perle una apparenza simile a quella che esse avrebbero se fossero di ceramica e fossero state sottoposte ad un processo di smaltatura a fuoco.

A questo punto si attende che lo smalto si secchi bene indi si sfila dalle perle il filo che le attraversava, per sostituirlo con del vero filo da collane, possibilmente di nylon, ad un capo solo, simile cioè a quello che usano i pescatori per le loro lenze ma che è anche possibile acquistare presso le buone mercerie.

Quando si tratterà di stabilire l'ordine e l'accostamento delle varie pietre, sia in fatto dei motivi decorativi e dei colori, sia in fatto delle forme delle perle stesse, ognuna di voi adotterà i sistemi che preferirà, ma che possono essere raggruppati nei due seguenti, quello di fare una collana od un bracciale, ecc., usando tutte perle della stessa forma e dimensione, decorate in maniera analoga, oppure quello di alternare perle di una data forma con perle di altra forma ed inserire addirittura, tra le perle, altre perle più piccole, eventualmente tondeggianti, decorate con altri motivi od altri colori, oppure lasciate con un colore unico; in sostanza, però questa serie di combinazioni è illimitata.

Sarà anche possibile preparare delle vere e proprie parures, composte di collana, bracciali, orecchini; combinando in tutti i pezzi della parure, le perle in ordine simile; rispettando anche, nei limiti del possibile, l'accostamento dei colori e dei motivi decorativi. A proposito di orecchini, per sistemare le perle sul clip che dovrà appunto essere ancorato agli orecchi userete della colla da falegnami, prima che le perle stesse di pasta, già modellate, siano troppo indurite. Io personalmente uso come clips, quelli che acquisto sulle bancarelle a buon mercato e che in origine portano fissata una sferetta cava di vetro verniciata per dare l'impressione della madreperla. Anzi, se si vorrà preparare anche delle perle di pasta, che abbiano l'apparenza di perle vere, ossia che abbiano quella colorazione bianca semiiridescente della madreperla, non ci 'sarà che da applicare col pennellino su di esse, invece che decorazioni ad acquerello, una vernice all'acqua, di Essenza di Oriente, e proteggendo poi, come al solito, le superfici, con lo straterello di smalto trasparente a superficie lucida.

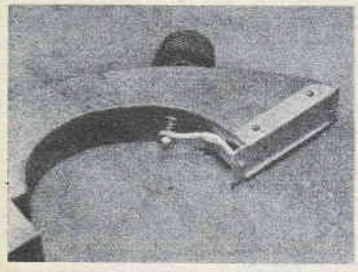


Un microscopio composto

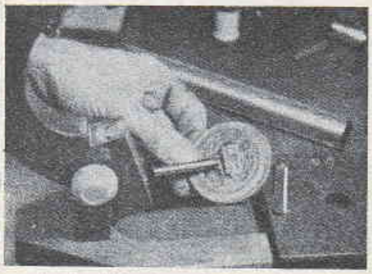
Con alcune lenti semplici, che tutt'al più vi verranno a costare qualche centinaio di lire, con ritagli di legno e di metallo che certamente avrete già in qualcuno dei vostri cassetti, e con l'aiuto di semplici utensili a mano, evitando assolutamente tutte le lavorazioni speciali che esulino dalla possibilità dell'arrangista medio, potrete mettere insieme un ottimo microscopio composto, che troverete utilissimo nel vostro laboratorio ed anche in casa. Se vorrete, potrete ottenere ad esso un ingrandimento di parecchie centinaia di volte (diametri), ad ogni modo, se lo realizzerete con una potenza di 100 ingrandimenti avrete già uno strumento sufficiente per la media dei lavori e da cui potrete trarre molte soddisfazioni, eseguendo con esso delle interessantissime osservazioni nel campo dell'estremamente piccolo, al quale vi appassionerete come sono certo che vi siete appassionati nel campo dell'estremamente grande e dell'estremamente lontano, verso cui avete potuto dirigere il vostro sguardo, con l'aiuto del telescopio, il cui progetto era stato pubblicato in uno degli scorsi numeri della rivista.

Il microscopio che vi presento e che vi consiglio di costruire, presenta diverse interessanti caratteristiche, alcune delle quali insolite per uno strumento del costo così ridotto, quali, lo specchietto sottostante al portaoggetti, per l'illuminazione degli oggetti stessi, una serie di filtri colorati, per l'osservazioni microscopiche sotto luci diverse ed anche per eliminare le possibili aberrazioni cromatiche dovute al fatto che nello strumento userete esclusivamente delle lenti economicissime e quindi non corrette cromaticamente. Tra le altre caratteristiche dello strumento ricordo la presenza dei due sistemi di regolazione, quello approssimato e quello a movimento lentissimo, di precisione, una serie di diaframmi ad apertura diversa, allo scopo di potere effettuare le osservazioni in qualsiasi condizione di luce ambientale, e perfino un supporto dello strumento, di tipo inclinabile.

Montatura. La base dello strumento, vedi lettera A, della tavola costruttiva, il supporto del tubo del microscopio, vedi lettera B, ed il pezzo C, che costituisce il mezzo di unione tra la parte A e la parte B sono fatti tutti di legno duro bene stagionato dello spessore di una quindicina di mm. Dopo che avrete ultimata la preparazione di tali parti, accertatevi che nel caso del pezzo B, la intaccatura che potete vedere nella sua cavità interna e che è anzi contrassegnata con la lettera D, si trovi rigorosamente ad angolo retto ri-





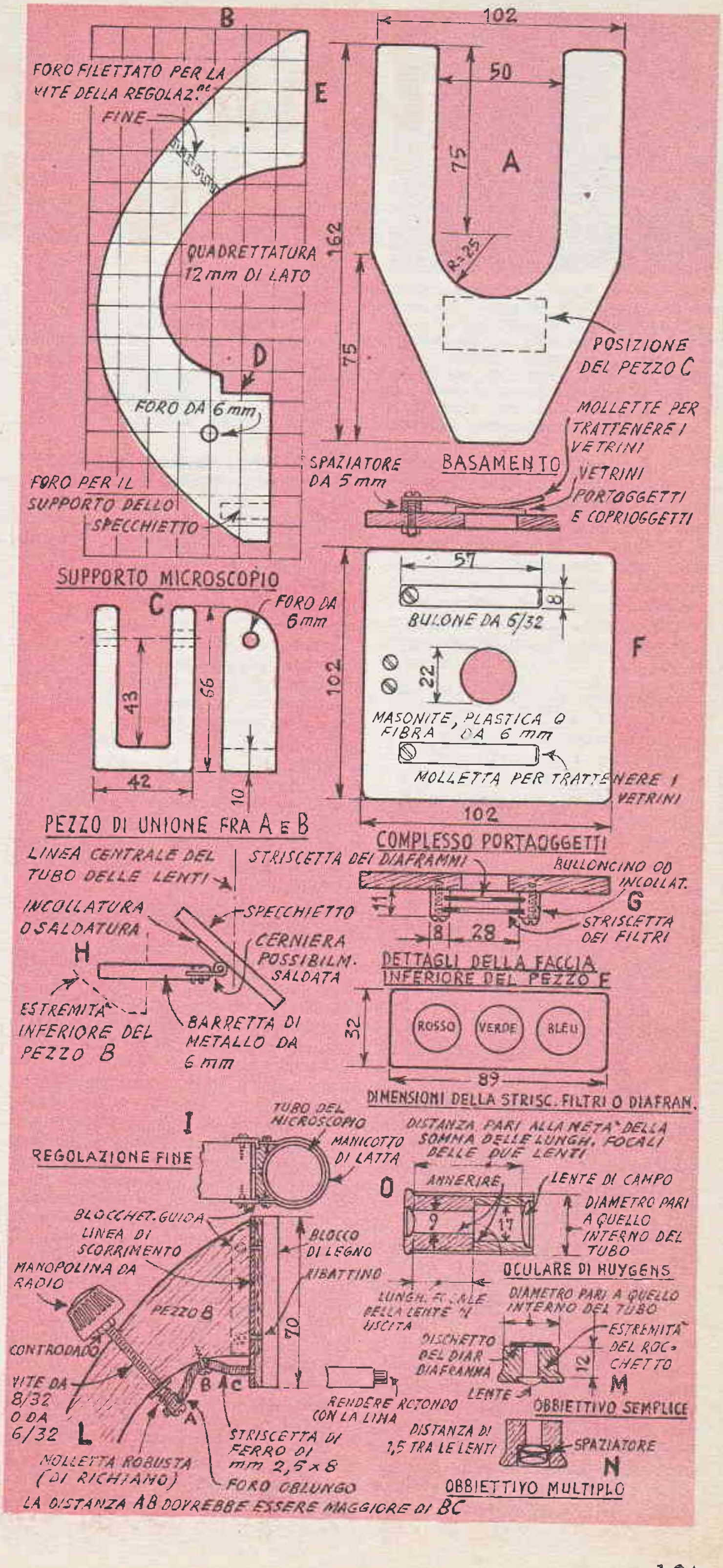


(Foto a sinistra): La regolazione precisa della messa a fuoco del microscopio si ottiene con il dispositivo illustrato in questa foto e che viene azionato ruotando la manopola godronata. (Foto al centro): E' visibile il pezzo B, nonché parzialmente fissato ad esso, il manicotto di latta; leggermente a destra è il tubo che costituisce il vero e proprio corpo ottico dello strumento e che, nel prototipo, è stato usato di metallo. Visibili ancora molte parti minute tra cui la vite a galletto per bloccare l'inclinazione del microscopio, rispetto alla base, in alto, è visibile qualche parte che compone il meccanismo per la regolazione fine e di scorcio, la base del microscopio. (Foto a destra): Disposizione che permette l'orientamento dello specchietto in qualsiasi direzione: la cerniera è saldata, da una parte al retro dello specchietto, dall'altra, nella fenditura praticata in una delle estremità della barretta metallica.

spetto alla linea E, su cui più tardi fisserete il tubo del microscopio; questa condizione è molto importante, dato che per il buon funzionamento dello strumento la linea ottica od asse ottico centrale del microscopio, deve trovarsi perpendicolare al piano su cui è posata la lastrina portaoggetti e che nel caso presente è la tavoletta F, che dovrete appunto ancorare con un paio di vitoline nella intaccatura D. Nel prezzo B, poi praticare il foro nella posizione indicata e filettatelo in modo che in esso si possa impanare una lunga vite da 1/4" oppure da 6 mm. la quale, completata con due rondelle e con una manopolina godronata fissata sulla sua testa con un poco di resina indiana costituirà l'organo per la regolazione fine e precisa del microscopio. Un altro foro da 6 mm. lo praticherete nella parte inferiore del pezzo B ed esso servirà per il passaggio della vite a galletto che attraverserà anche le due braccia del pezzo C ed a cui sarà affidata la funzione di trattenere nella inclinazione voluta il microscopio rispetto alla base dello strumento.

Portaoggetti. Si tratta di un quadratino di masonite temperata dello spessore di 5 o 6 mm. e di 10 cm. di lato: il pezzo F, che fisserete e con le due vitoline nella intaccatura D, del pezzo B, prima di fissarlo, comunque, praticherete su di esso. esattamente nel suo centro ossia nel punto di incontro tra le due diagonali, un foro circolare del diametro da 22 mm. Indi, ai lati di tale foro fisserete due laminette di ottone elastico con una estremità libera, che serviranno per trattenere ben fermo il vetrino su cui avrete messo lo *specimen* da osservare.

Nella faccia inferiore del quadretto F fisserete poi con un poco di colla due blocchetti di legno, anche questi messi in modo da affiancare il foro e su cui avrete fatto con un chiodo due incisioni, nel senso della lunghezza, che serviranno da guide per lo scorrimento sia della striscetta portafiltri colorati sia per la striscetta dei diaframmi. I due blocchetti ora citati sono quelli indicati nel disegno costruttivo, con la lettera G. Sia la striscetta portafiltri che quella dei diaframmi le realizzerete partendo da un pezzetto di cartoncino bristol sottile e robusto, possibilmente del colore nero opaco. Per i diaframmi farete, sulla striscet-





L'oculare è forse l'organo ottico più complesso: è composto da due lenti che debbono trovarsi ad una determinata distanza e che debbono essere ciascuna fissata alla estremità di un pezzo di rocchetto di legno. Questi due pezzi sono poi tenuti insieme con una fasciatura con del nastro trasparente adesivo.

ta, dei fori, di diametro diverso, distanziati 25 mm. circa, uno dall'altro ed in modo che si trovino tutti bene allineati, in modo che, uno per volta, facendo scorrere la striscetta, vengano a trovarsi esattamente al centro del foro soprastante, praticato nel quadretto del pezzo F.

I diametri dei fori che serviranno da diaframmi, per variare la luminosità dello strumento e la definizione dei contorni degli oggetti osservati con esso, dovranno essere da 3 mm. sino al foro massimo, del diametro di 12 mm. circa.

Per preparare invece la striscetta dei filtri colorati, cominciate col preparare due striscie di cartoncino simili a quelle che avete preparato per i diaframmi indi praticate in ciascuna di esse, tre fori da 10 o 15 mm. indi incollate insieme le due strisciette in modo che le coppie di fori si trovino in corrispondenza ma prima di fare questo, inserite tra una coppia di fori, un pezzetto di cellophane color verde, tra un'altra coppia di fori inserite invece un pezzetto di cellophane rosso ed infine tra la terza coppia di fori, inserite un pezzetto di cellophane azzurro, accertatevi però che il cellophane risulti ben teso e senza rughe o piegature. Avrete in questo modo realizzato una economicissima serie di filtri colorati di media densità che potrete inserire a vostro piacimento per fare le vostre osservazioni microscopiche illuminando gli specimen con la luce che preferite o che riterrete opportuna anche per studiare l'assorbimento dei colori nelle varie parti degli specimen in osservazione.

SPECCHIO.

Vi occorrerà uno specchietto da borsetta, possibilmente di buona qualità e fatto con vetro di buona qualità senza difetti; tale specchietto deve essere rotondo e del diametro di cm. 5 circa, prendete poi un pezzo di barretta di metallo della sezione di 5 o 6 mm. praticate ad una delle sue estremità una fenditura diametrale della profondità di mm. 5 o 10 ed inserite in tale fenditura, uno dei battenti di una cerniera; se anzi vi sarete preoccupati di usare una barretta di ottone ed avrete usato anche una cerniera di questo stesso metallo, potrete rinforzare questa unione con una semplice saldatura a stagno.

Incollerete, o meglio salderete poi l'altro battente della cerniera, al centro del retro dello specchietto; il dettaglio costruttivo di questa sezione del microscopio è illustrata nel disegno, contrassegnato con la lettera H. La estremità libera della barretta di metallo la introdurrete in un foro cieco che avrete praticato nello spessore del pezzo B, in prossimità della estremità inferiore di questo, meglio ancora sarebbe, poi, se la barretta stessa potesse ruotare, sia pure con un poco di frizione, nel foro, in modo che allo specchio potesse essere data qualsiasi inclinazione allo scopo di captare qualsiasi raggio di luce ed inviarlo verso il portoggetti.

TUBO E MONTATURA DELLE LENTI.

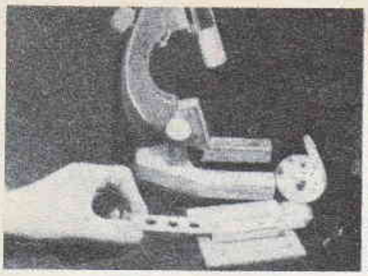
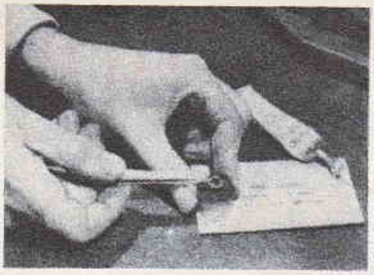
Potrete usare qualsiasi tubetto di metallo, di plastica o di fibra, che abbia un diametro interno di circa 24 mm. e della lunghezza totale di cm. 17,5; preoccupatevi di accertare che le pareti del tubo non siano cedevoli e che il tubo stesso non possa essere facilmente deformato, poi applicate a tutta la parete interna di esso, con un pennellino dell'inchiostro nero o di china opaco, allo scopo di evitare riflessioni di luce che potrebbero disturbare le osservazioni. Il tubo portalenti si trova a ridosso della linea E e del pezzo B ed è trattenuto contro di esso da una specie di manicotto di latta, i cui dettagli sono meglio visibili nella foto di apertura del presente articolo; ricordate però che tale manicotto non deve immobilizzare completamente il tubo stesso, in quanto esso deve potere scorrere in su ed in giu, sia pure con un certo attrito; scopo di questo scorrimento sarà quello di permettere la regolazione approssimata della messa a fuoco del microscopio. Ottima cosa sarebbe poi se il tubo stesso, pur trattenuto dal manicotto di latta, si trovasse contro un blocchetto di legno lavorato con il pialletto per praticarvi un incavo equivalente alla curvatura del tubo stesso. La posizione di questo blocchetto è visibile nel dettaglio contrassegnato con la lettera I, nella tavola costruttiva.

MECCANISMO PER LA REGOLAZIONE FINE.

E' visibile di profilo, nel dettaglio contrassegnato con la lettera L. Consiste in un pezzetto di ferro piatto piegato in modo particolare, imperniato, al suo centro da una vitolina: quando una estremità di esso viene abbassata, l'estremità opposta, ovviamente, si solleva. La estremità che si abbassa è premuta dalla barretta filettata che è impanata nel blocco di legno B e che avanza quindi quando la manopolina graduata che si trova sulla testa della vite, viene fatta ruotare. La estremtià opposta del pezzetto di ferro piatto, dunque, si solleva e solleva quindi anche il blocchetto di legno solidale al tubo del microscopio in cui si trova forzato. Per favorire il ritorno del pezzetto di ferro piatto ed in ultima analisi del microscopio, nelle condizioni di partenza, quando la manopolina godronata viene ruotata all'indietro, inserirete sull'estremità della barretta filettata una molla piuttosto robusta. Raccomando di usare il meccanismo per il movimento fine solo quando abbiate da fare compiere al microscopio degli spostamenti piccolissimi, non superiori ad 1,5 mm.; per spostamenti maggiori dovrete necessariamente fare ricorso al sistema per la regolazione approssimata; riservandovi di fare le regolazioni finali appunto con il meccanismo di movimento fine.

LENTE OBBIETTIVO.

La lente che si trova alla estremità inferiore del tubo dà luogo ad un ingrandimento preliminare degli specimen osservati; userete per questa funzione una lente di diametro non superiore ai 12 nè inferiore ai 10 mm. e di una lunghezza focale di 2 centimetri (cinquanta diottrie), od anche meno; si precisa che tutte le lenti impiegate, sia quelle per


(Foto a sinistra): Come appare il quadretto porta-oggetti (la parte F) quando viene osservata dal di sotto. Si notino i due blocchetti B, guida per la striscetta dei diaframmi e per quella degli schermi colorati; la mano da sinistra tiene appunto la striscetta con gli schermi; quella dei diaframmi si intravede al di sotto di essa, dato che i diaframmi stessi debbono trovarsi il più vicino possibile, al foro praticato al centro del pezzo F. (Foto al centro): Sistemazione nell'apposito alloggiamento, della lenticina che sostituisce l'obbiettivo semplice. (Foto a destra): Sistemazione, alla estremità opposta del pezzo di rocchetto di legno, del dischetto di cartone col foro centrale, destinato a funzionare come diaframma per aumentare la definizione dei contorni degli oggetti osservati.

l'oculare che quella per l'obbiettivo, sia semplice che composto, debbono essere di tipo convergente. Minore sarà la lunghezza focale della lente obbiettivo, maggiore sarà la potenza di ingrandimento della lente stessa e del microscopio completo.

Per la preparazione del primo obbiettivo, partirete da un rocchetto di legno per filo da macchina da cucire e da questo ricaverete il pezzo contrassegnato nei piani costruttivi, con la lettera M; dovrete ad esempio, usare una punta di trapano, per aumentare, per una profondità di una paio di mm. la larghezza del foro centrale del rocchetto, in modo da creare una specie di ricettacolo atto ad accogliere la lente, indi tingerete con l'inchiostro nero, la intera cavità del rocchetto. Lavorate poi di temperino sino a che non otterrete che la porzione di rocchetto entri con una leggera forza, nello estremità inferiore del tubo; pulite in seguito la piccola lente, usando uno straccetto che non speli, intriso di alcool denaturato, quindi sistemate la lente stessa nel suo alloggiamento, assicurandovela con qualche piccola goccia di adesivo rapido, ponendo la massima attenzione che tale sostanza non dilaghi e sporchi la superficie della lente sessa. Alla estremità opposta del pezzo di rocchetto incollerete poi un dischetto di cartoncino nero con al centro un foro circolare, del diametro di 2,5 o 3 mm.. Questo diaframma, in parte controlla la definizione dei contorni degli oggetti sotto osservazione, cosicché può rendersi necessaria qualche prova per stabilire quale sia il diametro più adatto per il foro, senza che tuttavia esso sia troppo piccolo e quindi riduca troppo la luminosità dello strumento.

Quando vi interesserà di ottenere un maggior numero di ingrandimenti, pur senza intercorrere in eccessive aberrazioni ottiche, potrete usare due o tre lenti di caratteristiche analoghe a quelle della lente usata nello obbiettivo raffigurato nel dettaglio M, e realizzerete invece l'obbiettivo doppio o triplo, che potete vedere raffigurato nel dettaglio N. Nell'inserire le lenti nell'alloggiamento dovrete disporre tra una e l'altra, degli spaziatori di cartoncino, allo scopo di accertare che le superfici di esse nel punto centrale, non distino tra di loro, di meno di 1,5 mm.. La distanza invece tra il diaframma e la prima superficie della prima lente dovrà essere di circa 12 mm., per questo, dovrete adottare un pezzo di rocchetto di lunghezza maggior e di quella prescritta per la realizzazione del'obbiettivo ad una sola lente.

OCULARE.

Si tratta di un oculare cosidetto di Huygen, disposto alla estremità opposta del tubo e destinato tra l'altro ad aumentare ulteriormente l'ingrandimento dello strumento, ingrandendo l'immagine che viene formata dall'obbiettivo all'interno del tubo: lo dovrete realizzare attenendovi alle seguenti indicazioni. Primo, la lunghezza focale della lente di uscita ossia di quella che si trova allo esterno e su cui è puntato l'occhio dell'osservatore, deve essere di un terzo circa di quella della lunghezza focale della lente usata per il campo, ossia quella che si trova rivolta verso la parte interna del tubo. Secondariamente, la distanza tra queste due lenti, ossia tra quella di uscita e quella di campo, deve essere di metà della somma delle lunghezze focali delle due lenti impiegate.

Conviene realizzare l'oculare in due parti, nel modo illustrato nel dettaglio O partendo da due pezzi di rocchetto di legno, di quelli usati anche per la realizzazione degli obbiettivi. Ad una parte, però si tratta di aumentare il diametro del foro interno che in origine è di circa 10 mm. per portarlo a 16 mm. circa. Ad una estremità di ciascuno dei pezzi, realizzerete, similmente a quanto avrete già fatto per l'obbiettivo l'alloggiamento per una lente, avendo semmai l'avvertenza che soltanto la parte in cui sistemerete la lente di uscita, presenti la flangia, mentre priverete completamente della flangia stessa, la parte in cui dovrete sistemare la lente di campo, dato che tale parte dovrà entrare nel tubo del microscopio e per questo, dovrà avere il diametro identico al diametro interno del tubo stesso.

La distanza tra le due lenti la dovrete stabilire calcolando la metà di quella che sia la somma delle lunghezze focali della lente da campo e di quella di uscita; vi converrà, pertanto, tagliare i due pezzi di rocchetto alla lunghezza definitiva solo dopo che avrete stabilito quale debba essere la distanza tra le due lenti e pertanto dopo che vi sarete, procurate le lenti stesse. Anche nel caso dell'oculare, dovrete avere l'avvertenza di tingere con inchiostro nero tutte le superfici interne, all'infuori di quelle delle lenti.

Per le lenti da usare attene-

tevi a quanto segue: per la lente di uscita, usatene una da contafili, della lunghezza focale di circa 26 mm., mentre come lente di campo usatene una di quelle che sono montate negli occhialetti che gli orologiai tengono davanti all'occhio durante il loro lavoro accertandovi che abbia una lunghezza focale non molto diversa dai 65 o 70 mm. Il diametro delle lenti non è molto importante, ad ogni modo, potrete adottare, per la lente di campo una di diametro maggiore di quella che userete per lente di uscita. Per l'obbiettivo userete invece una o più lenti della lunghezza focale, ciascuna, di una ventina di mm. ed anche meno, tenendo presente che minore sarà la lunghezza focale totale delle lenti che userete per obbiettivo, maggiore sarà la potenza dello strumento; ma non dimenticando anche che con l'aumento degli ingrandimenti, aumenta anche il numero e l'imponenza delle aberrazioni che possono manifestarsi nel sistema ottico del microscopio. Ad ogni modo a queste aberrazioni potrete tenere testa abbastanza a lungo se userete bene sia i filtri colorati, che i diaframmi di illuminazione, e se farete anche qualche prova su diversi diametri per il diaframma interno, ossia di quello che si trova appena al di sopra della lente o delle lenti dell'obbiettivo.

Per l'uso dello strumento dovrete inserire il vetrino portoggetti ed il corpi oggetti al di sotto delle laminette elastiche che si trovano sul pezzo F indi dovrete muovere lentamente i vetrini, sino a che osservando nella lente di uscita potrete notare qualche cosa, anche se a contorni molto confusi; successivamente provvederete a mettere bene a fuoco lo strumento, manovrano lentamente in avanti ed indietro, la manopolina della regolazione fine e finalmente, cercherete di correggere la posizione e la inclinazione dello specchietto e proverete ad adottare uno degli schermi colorati, ed uno dei diaframmi.

Nel prossimo numero di «Fare» potrete leggere una interessantissima trattazione sulle osservazioni microscopiche, sia animali che vegetali e minerali, documentata da moltissime foto. e troverete anche le istruzioni per impiantare delle culture microbiche, naturalmente innocue, che vi permetteranno di realizzare addirittura una specie di zoo microscopico, con molti animaletti stranissimi ed estremamente interessanti.

UN MIXER PER CUCINA

Tra gli articoli che è più facile trovare sulle bancarelle di materiali usati, vi sono certamente i ventilatori elettrici, sia pure se di vecchia costruzione e privi dell'elica. In genere una certa percentuale di tali ventilatori è in condizioni perfette e, per essere rimessa in funzionamento, non esige altro, all'infuori di una buona pulita interna, con la nafta, allo scopo di eliminare le eventuali concrezioni formate dalla polvere e dall'olio, accumulatesi e che sono gli unici inconvenienti ad impedire la normale rotazione del rotore.

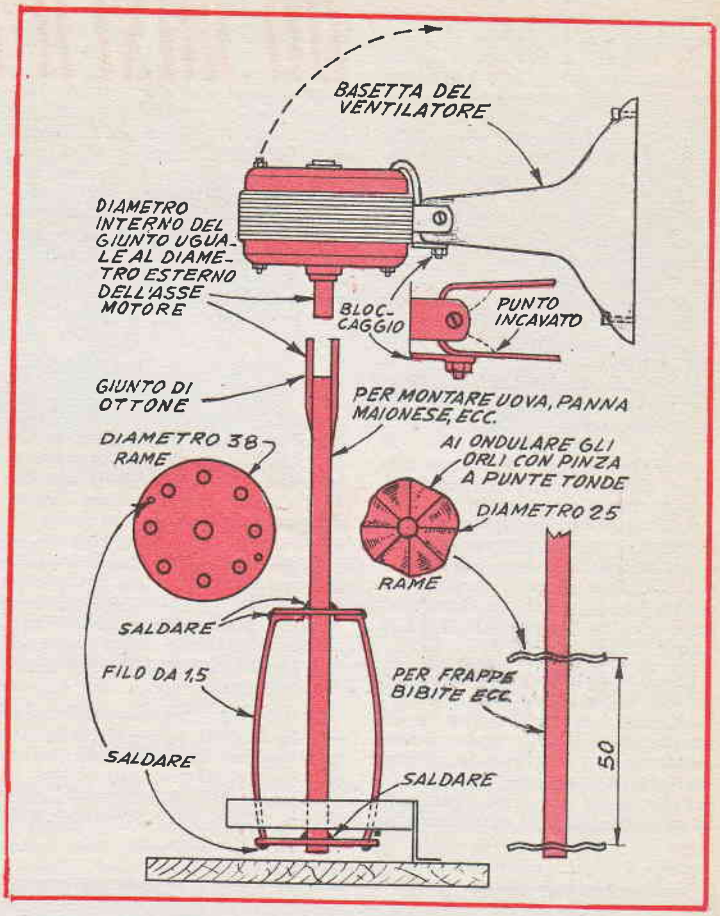


Un mixer elettrico è di grandissima utilità in ogni cucina e questo articolo vi insegnerà come possiate costruirvene uno, partendo da un vecchio ventilatore e con pochissima spesa.

Dato poi che tali ventilatori è possibile acquistarli per poche centinaia di lire, penso che vi illustrerò il metodo da me stesso adottato per trasformare uno di quelli di un effcientissimo «mixer» casalingo, che già da diversi mesi io uso quasi giornalmente, in una moltitudine di impieghi, tra cui cito solamente quello di montare le uova o la panna, quello di preparare i cosidetti frullati di frutta ecc. A proposito delle uova anzi posso dire che, ormai, mia moglie ha preso l'abitudine di batterli fortemente con il mixer, anche quando debbano servire semplicemente per preparare qualsiasi frittata, dato che battendoli, sarà possibile mescolare meglio tutti gli ingredienti, quali sale, pepe, spezie, erba, ecc.

Dunque, prima di tutto ho dedicato una mezza giornata per visitare tutte le bancarelle di roba usata, alla ricerca di quello che fosse il ventilatore nelle migliori condizioni, dedicando particolare attenzione alla ricerca di eventuali deformazioni della sua incastellatura metallica e più ancora al rotore ed al suo asse (quello sporgente all'esterno ed a cui era fissata l'elica), nonché alla ricerca di rotture od incrinature, sia nelle parti metalliche sia in quelle isolanti, di plastica. Altra cura la dedicai nell'odorare l'interno del ventilatore attraverso le feritoie per l'areazione, per sentire se fosse presente il caratteristico odore di bruciato che si nota nei motori e nei trasformatori, il cui avvolgimento sia in cattive condizioni. Una volta dunque scelto il motore che mi pareva in condizioni migliori, e contrattato sul prezzo, mi feci assicurare dal venditore che lo acquisto che stavo per fare era a condizione, e che avrei pertanto potuto riportargli il motore qualora, portandolo a casa, si fosse dimostrato inefficiente: non conviene infatti, allo scopo di risparmiare poche centinaia di lire, correre il rischio di portarsi a casa un motore fuori uso, dato che per farlo rimettere in funzione in genere sarebbe necessaria una spesa di una somma assai maggiore a quella risparmiata. Dimenticavo di dire che il motore presentava la targhetta indicante che era adatto per la tensione che avevo sull'impianto di illuminazione domestico; in fatto di potenza, poi scelsi un motorino da 50 watt, e consiglio anche voi, nel caso, di fare altrettanto, poiché una potenza inferiore è inadatta per gli usi di un mixer, specie se interessi fare con esso dei frullati di frutta.

A parte ho preparato una specie di mensola, formata da due tavolette unite ad angolo retto, di dimensioni analoghe costituite di legno dello spessore di mm. 25. Il giunto ad angolo retto l'ho fatto eseguendo un incastro semplice, che rinforzai, con colla, chiodi ed una coppia di staffe di ferro piatto dello spessore di mm. 2 e della lunghezza di cm. 2.



L'intera testa del motorino, con l'asse, il giunto ed il battitore che vi si trova, possono essere inclinati in avanti, grazie allo snodo, sia per permettere di porre o togliere un recipiente con le sostanze da battere o da agitare, sia per effettuar il cambio di battitori. Il movimento che la testa del motorino compie, è indicato in questo disegno, con la linea curva tratteggiata. Nel disegno è visibile, in alto, il motorino, con la sua basetta fissata alla tavoletta verticale della mensola; un poco più in basso, lo snodo che permette l'inclinazione del motorino; subito al di sotto dell'asse del motore, si nota il giunto, che nella parte inferiore prosegue con uno dei battitori, ossia con quello più grande, per montare le uova e la panna. Al centro, all'estrema sinistra è visibile il battitore più piccolo, per i frappè, con a fianco la forma dei dischi che su di esso sono installati. Al di sotto del battitore grande, si trova la tavoletta ausiliaria, con l'anello metallico che si usa per trattenere i recipienti alti e di piccola base che durante il funzionamento del mixer col battitore grande potrebbero spostarsi, questa tavoletta ausiliaria va tolta e riposta quando il mixer funzioni su sostanze contenute in recipienti di grande base. Anche il battitore più piccolo, termina, nella sua parte superiore, con un giunto di ottone, che viene impegnato sull'asse del motorino, con l'apposito bulloncino.

Sulla tavoletta che risultava verticale, ho fissato, in prossimità del suo bordo superiore, la basetta del ventilatore che mi ero preoccupato che fosse di superficie notevole e con dei fori lungo la circonferenza, per il fissaggio, con viti.

Sulla tavoletta che risultava orizzontale avrei poi disposti i recipienti entro cui il battitore del mixer avrebbe dovuto agire. Altra cosa che mi era preoccupato di accertare in fase di acquisto del ventilatore era che l'unione tra il corpo del motorino vero e proprio, e la basetta, non fosse fissa, ma snodata, in maniera che pur rimanendo la basetta fissa alla tavoletta verticale, il motorino potesse essere inclinato in avanti ed indietro, in modo che sotto i battitori potesse essere sistemato, volta per volta, il recipiente in cui interessava che essi agissero, (qualche cosa di simile, insomma, alla inclinazione che si riscontra nei motorini dei battitori per frappè che si possono vedere in qualsiasi bar).

Successivamente ho poi provveduto a bloccare lo snodo laterale che esisteva sempre tra la basetta ed il motorino, in quanto mentre lo snodo verticale mi interessava per le ragioni che ho illustrate, lo snodo laterale, che avrebbe permesso la inclinazione verso destra o verso sinistra del motorino in questione, era indesiderabile. A bloccare tale snodo ho provveduto stringendo una apposita vite, che anche voi certamente troverete sul vostro ventilatore e che pure voi dovrete stringere.

Per realizzare l'alberino alla cui estremità inferiore fisserete il battitore, sceglierete un pezzo di tubetto di ottone o di duralluminio, od anche di ferro, bene diritto, con le pareti di notevole spessore e con il diametro esterno identico al diametro esterno dell'asse del motore, sporgente all'esterno ed a cui in origine era fissata l'elica Provvederete poi un pezzo di tubetto di ottone, pure a pareti piuttosto spesse, e del diametro interno identico al diametro esterno dell'asse del motore. Tale pezzo di tubetto dovrà avere la lunghezza di una cinquantina di mm. e servirà da giunto tra l'asse del motore e l'alberino del battitore.

In seguito, si tratta di forare l'estremità dell'asse del motore con un foro avante la direzione del diametro dell'asse stesso, indi di filettare tale foro in maniera che in esso si possa impanare un bulloncino, che serva ad impedire che il giunto di ottone possa sfuggire dall'asse, due fori corrispondenti ed in posizione diametralmente opposta, li praticherete alla estremità del giunto di ottone, non filettati, che servono per permettere il passaggio del bulloncino di cui avevo fatto menzione. Alla estremità opposta invece, il giunto andrà saldato alla estremità superiore dell'alberino del battitore.

Gli elementi battenti, che come è ovvio vanno saldati alla estremità opposta dell'alberino, li farete con della striscia di rame oppure con dell'acciaio inossidabile come l'alberino, se

avrete a disposizione di eseguire appunto una saldatura sull'acciaio. Conviene preparare come io stesso ho fatto, due battitori, uno dei quali, che serva per la semplice agitazione in sostanze liquide, come frappè, ecc. e che va costruito secondo le indicazioni del dettaglio apposito, in basso a destra, nel disegno costruttivo. Le sostanze che richiedono di essere agitate con una maggiore energia, come ad esempio, le uova e la panna da montare, conviene invece realizzare il battitore i cui dettagli sono forniti in basso a sinistra, sempre nel disegno costruttivo. Le due alette che in tale battitore corrono verticalmente e quindi parallelamente all'alberino centrale, si farà uso di filo di bronzo fosforoso o di ottone elastico, della sezione di mm. 1,5, pesantemente nichelato ,in modo che non subisca l'azione acida di alcune sostanze contenute negli alimenti da battere. Io anzi, ho fatto nichelare pesantemente ognuno dei miei battitori, dopo che ne avevo ultimata la costruzione.

Quando il mixer si debba usare con il battitore con le alette verticali, è evidente che le sostanze da agitare, siano messe in fortissimo movimento, durante il funzionamento del battitore stesso, e pertanto tenderebbero a sfuggire al recipiente se questo fosse troppo largo o con le pareti basse; ne consegue che quando sia in uso tale battitore, i recipienti che debbono contenere le sostanze da battere debbono essere stretti e piuttosto alti, meglio ancora se di forma non troppo diversa a quella cilindrica. Inoltre, dato che tali recipienti, nel corso del funzionamento del battitore, tenderebbero a vibrare ed anche a spostarsi sulla tavoletta orizzontale che fa da base del mixer, conviene preparare per essi, una specie di ancoraggio, consistente in un anello di lamierino, che circonda appunto la base del recipiente da usare e che sia fissato nel modo indicato ad una seconda tavoletta che verrà, quando se ne presenterà la necessità, posata momentaneamente sulla tavoletta orizzontale che fa da supporto al mixer. Quando non in uso, tale tavoletta accessoria, potrà essere riposta, in un qualsiasi armadio. E' evidente che il diametro dell'anello metallico in questione debba essere di pochissimo superiore al diametro esterno della base del recipiente che dovrà esservi installato.

Entrambi i battitori dovranno essere muniti alla estremità superiore del loro alberino, di un giunto di ottone, con i fori in posizione diametralmente opposta, e questo per permettere la immediata sostituzione di un battitore con l'altro a seconda delle esigenze di cucina. Per effettuare tale sostituzione non vi sarà da fare altro che da svitare il bulloncino che impegna il giunto di uno dei battitori, fare compiere al motorino una porzione di rotazione in avanti, sullo snodo, in modo da potere sfilare il giunto ed il battitore ad esso collegato, e quindi issare in suo luogo l'altro battitore, passare l'apposito bullone attraverso il foro, avvitarlo nella impanatura interna, stringerlo a fondo ed infine permettere al motore di ruotare di nuovo sul suo perno per tornare nella posizione primitiva, con l'asse cioè, in posizione verticale. L'inclinazione del motore sul suo snodo si eseguirà poi anche ogni volta che ci sarà da inserire o da togliere un recipiente di sotto al mixer.

Per concludere, faccio notare che ove possibile sarebbe raccomandabile scegliere un ventilatorino del tipo con il regolatore della velocità (il mio è un Marelli a quattro velocità), onde avere la possibilità di dare volta per volta la velocità più adatta: la velocità deve essere bassa quando le sostanze abbiano una certa consistenza mentre deve essere invece elevata negli altri casi.

NORME PER LA COLLABORAZIONE A "IL SISTEMA A"

1. — Tutti i lettori indistintamente possono collaborare con progetti di loro realizzazione, consigli per superare difficoltà di lavorazione, illustrazioni tecniche artigiane, idee pratiche per la casa, l'orto, il giardino, esperimenti scientifici realizzabili con strumenti occasionali, eccetera.
2. — Gli articoli inviati debbono essere scritti su di una sola facciata dei fogli, a righe ben distanziate, possibilmente a macchina, ed essere accompagnati da disegni che illustrino tutti i particolari. Sono gradite anche fotografie del progetto.
3. — I progetti accettati saranno in linea di massima compensati con lire 3.000, riducibili a 1.000 per i più semplici e brevi ed aumentabili a giudizio della Direzione, sino a lire 20.000, se di originalità ed impegno superiori al normale.
4. — I disegni eseguiti a regola d'arte, cioè tali da meritare di essere pubblicati senza bisogno di rifacimento, saranno compensati nella misura nella quale vengono normalmente pagati ai nostri disegnatori. Le fotografie pubblicate verranno compensate con lire 500 ciascuna.
5. — Coloro che intendono stabilire il prezzo al quale sono disposti a cedere i loro progetti, possono farlo, indicando la cifra nella lettera di accompagnamento. La Direzione si riserva di accettare o entrare in trattative per un accordo.
6. — I compensi saranno inviati a pubblicazione avvenuta.
7. — I collaboratori debbono unire al progetto la seguente dichiarazione firmata: « Il sottoscritto dichiara di non aver desunto il presente progetto da alcuna pubblicazione o rivista e di averlo effettivamente realizzato e sperimentato ».
8. — I progetti pubblicati divengono proprietà letteraria della rivista.
9. — Tutti i progetti inviati, se non pubblicati, saranno restituiti dietro richiesta.
10. — La Drezione non risponde dei progetti spediti come corrispondenza semplice, non raccomandata.

LA DIREZIONE

10 MODI DI USARE LE SFERE DI ACCIAIO

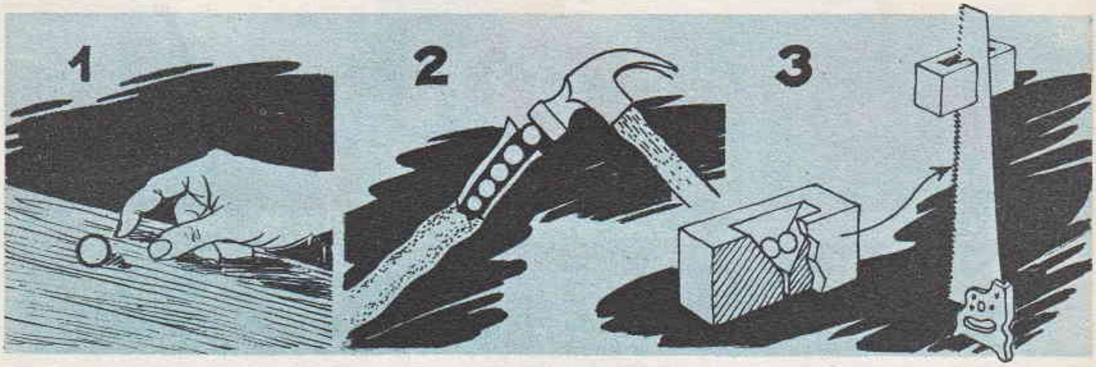


FIGURA 1

Per rilevare delle piccole pendenze presenti su dei pavimenti o su delle superfici orizzontali in gnerale. Per eseguire questa prova la sferetta deve essere posata su di una porzione del pavimento che non presenti irregolarità in modo che sia libera di rotolare in qualsiasi direzione; se la sferetta lasciata libera, in effetti prende a rotolare la pendenza è presente, e dalla velocità di rotolamento è anche possibile rilevare la proporzione della pendenza. Qualora invece la sferetta pur libera, rimane ferma, il pavimento è in piano o quasi. Questa prova è bene eseguirla in diversi punti del pavimento o della superficie in esame allo scopo di avere delle controprove dei rilevamenti fatti. Perché queste prove diano il massimo affidamento sarebbe inoltre bene che la sferetta di acciaio, invece che direttamente sul suolo fosse pasata su di una lastra di vetro a sua volta posata sul pavimento, dopo che questo sia stato ben pulito.

FIGURA 2

Quando si tratta di togliere delle ammaccature a delle tubazioni di metallo, specialmente se di metallo piuttosto cedevole, quale il rame, l'alluminio, ecc., si sceglie una serie di sfere di acciaio di grossezza crescente, in modo che la maggiore di esse sia di diametro poco inferiore a quello della luce interna della tubazione da riparare. Questa serie di sfere si introduce nel tubo a partire dalla sfera di diametro inferiore, poi quelle di grossezza via via crescente sino a giungere all'ultima, la più grossa. Su questa si preme, prima, direttamente con un martello, e più tardi, quando essa si sia introdotta molto a fondo nel tubo e non possa quindi essere più raggiunta dal martello stesso, per mezzo di una barra di acciaio di notevole diametro e con una piccola incavatura alla estremità, spingendo sempre questa, con il martello. Naturalmente questo trattamento per raddrizzare e togliere le ammaccature dai tubi, non può essere adottato quando i tubi stessi non abbiano entrambe le estremità accessibili, poiché, in caso contrario, potrebbe risultare molto difficile in ricupero delle sfere di acciaio e quindi la disostruzione dei tubi stessi.

FIGURA 3

Realizzazione di un semplice dispositivo per tenere appeso ad una parete un saracco od un attrezzo analogo; nel disegnino a destra è visibile la sezione del dispositivo: la cavità a tramoggia triangolare è realizzata con uno scalpello e la regolarità di essa ha una certa importanza per assicurare che le due sferette tendano ad andare sempre verso il basso. In fondo alla tramoggia, si può notare una fessura verticale di larghezza poco superiore allo spessore della lama del saracco. E' logico intuire il perché, per quanto il peso del saracco tenderebbe a farlo cadere a terra, questo non accada, grazie alla presenza delle sferette stesse che sfruttano anzi il peso dell'attrezzo per premere con maggiore energia su di esso e quindi a trattenerlo. Ovviamente, il dispositivo, va appeso a qualche parete del laboratorio; lo stesso poi, potrebbe con piccole modifiche ed adattamenti essere usate per trattenere degli strofinacci, degli asciugatoi ecc., sia in cucina che nel bagno. In questi casi, naturalmente, le sferette di accaio debbono essere di acciaio inossidabile. Per disimpegnare il saracco o gli strofinacci, non ci sarà che da spingere di pochi centimetri verso l'alto l'attrezzo: se si tentasse invece di liberarlo tirandolo verso il basso, non si riuscirebbe nell'intento e si rischierebbe piuttosto di strappare via dalla parete il dispositivo.

FIGURA 4

Per creare delle piccole svasature attorno a dei fori fatti nei metalli teneri, che servano per accogliere le teste di chiodi o di viti, in modo che non sporgano eccessivamente al di sopra della superficie del metallo. Per questo lavoro occorre oltre ad una sferetta di acciaio di adatto diametro, anche un blocco di legno dura dalle forme ben regolari, ed un morsetto a « C », piuttosto robusto. La testina premente di tale morsetto deve presentare una certa cavità, destinata ad acco-



gliere appunto la sferetta da premere. La disposizione è quella illustrata nel disegno apposito: si vede che la notevole pressione prodotta dal morsetto agisce sulla sferetta di acciaio e dato che questa si trova contro il foro praticato nel metallo e che deve essere svasato, preme contro i suoi bordi e ne produce il parziale cedimento; ad assecondare questa azione si ha il blocco di legno che si trova nella parte posteriore e che esso pure si avvalla alquanto, per dare la possibilità alla svasatura di formarsi ben regolare. Nell'eseguire questa versione della svasatura, occorre controllare di tanto in tanto, che il morsetto ed ancora più il suo alberino filettato risulti rigorosamente perpendicolare sia al metallo da svasare che al sottostante blocco di legno, altrimenti oltre ad un possibile danneggiamento del morsetto stesso si otterrebbero delle svasature estremamente irregolari.

FIGURA 5

Per mescolare bene e rapidamente le vernici si può introdurre nei barattoli che le contengono un certo numero di sfere di acciaio piuttosto grosse. Il barattolo viene poi agitato nella maniera convenzionale: è evidente intuire che le sferette che si trovano nel suo interno si muovono in tutti i sensi, si urtano, urtano le pareti ed il fondo del barattolo, disgregando qualsiasi grumo od incrostazione della vernice che possa essersi formata. Le sferette che possono essere introdotte nel recipiente quando ancora esso è pieno, possono esservi lasciate sino a che tutta la vernice sia stata estratta e quindi, ricuperate e lavate con un poco di solvente, possono essere riutilizzate una moltitudine di volte. Conviene avere l'avvertenza di evitare che nell'agitare il barattolo, le sferette possano andare in massa a colpire il coperchio del recipiente, poiché, in tale caso tenderebbero a farlo saltare via con le complicazioni che è logico intuire.

FIGURA 6

Per tracciare una circonferenza attorno ad un foro di diametro superiore ad un millimetro si incontrerebbe qualche difficoltà, specialmente se si dovesse eseguire l'operazione con un compasso comune che, come si sa, ha le punte piuttosto sottili. Una difficoltà ancora maggiore si incontrerebbe poi se il foro che deve servire da centro della nuova circonferenza fosse di forma irregolare. Il lavoro viene molto semplificato se si adotta il sistema del centro ripostato: si tratta soltanto di prendere una sferetta di acciaio di diametro tale per cui non possa passare per il foro che debba servire da centro, si arroventa tale sfera sulla fiamma o sulla stufa, in modo da accertare che sia stata portata al calore rosso grillante, indi la si lascia raffreddare lentamente. In questo modo le si sarà impartita una specie di ricottura che avrà reso il metallo di cui essa è formata, più facilmente lavorabile. In queste condizioni si pratica sulla sferetta un foro di diametro massimo di 1 mm. e che la attraversi passando per il suo centro. Naturalmente, questa operazione, invece che in casa può essere fatta eseguire da qualche meccanico, con un trapano a colonna, nel qual caso il lavoro risulterà assai più facile. Questo foro sarà quello che servirà da centro per appoggiarvi la punta del compasso per il tracciamento delle circonferenze.

FIGURA 7

Per mettere un occhiello metallico su di un pezzo di tela, di pelle o di gomma occorrerebbe avere a disposizione l'apposito attrtzzo usato dai pellettieri, ma qualora questa non sia, l'operazione per quanto semplicissima, non potrebbe riuscire in modo perfetto o quasi. Se si tentasse infatti di schiacciare l'occhiello con il solo aiuto di un martello si vedrebbe inevitabilmente, l'occhiello stesso ammaccarsi e perdere la suo buona apparenza. L'impresa viene però grandemente semplificata nel caso che unitamente al martello si provveda anche una sferetta di acciaio, di diametro adeguato. Il da fare si riduce a quanto segue: disporre l'occhiello metallico nel foro praticato nel materiale (tela, cuoio, ecc.). e posare su questo, dalla parte opposta, la rondellina metallica che completa l'occhiello (taluni tipi di occhielli sono privi di tale rondella e sono formati da un solo pezzo). Al di sopra dell'occhiello e precisamente sull'orlo di esso che deve essere slargato, si posa la sferetta di acciaio, che deve essere di diametro non eccessivo indi con un martello possibilmente con testa di rame, si percuote sulla sferetta stessa, facendo bene attenzione affinché la testa del martello cada sulla sferetta stessa con un movimento verticale. Si protrae la serie di colpi di martello sino a che l'occhiello non sia stato assicurato bene al materiale. Per eseguire questa operazione, l'estremità opposta dell'occhiello dovrà essere poggiata su di una superficie dura e ben piana, nonché senza difetti.

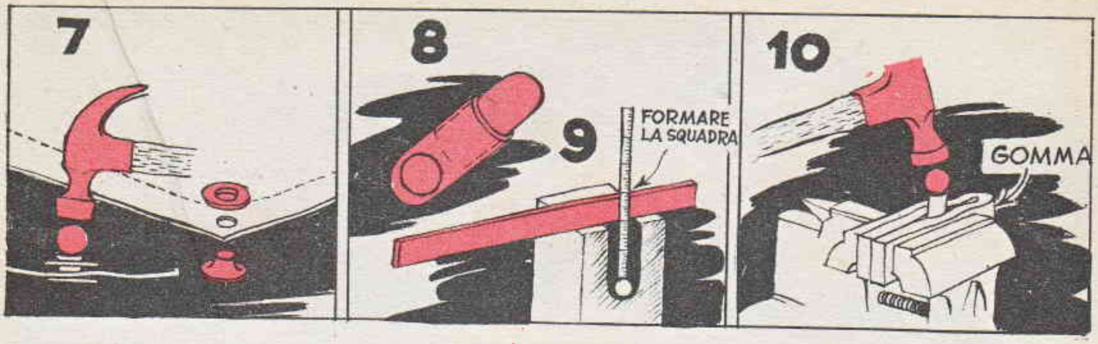


FIGURA 8

Un giocattolino che costa praticamente nulla ma che riuscirà a tener buoni almeno per qualche ora i bimbi, può essere improvvisato con una sferetta di acciaio ed una capsula di plastica di quelle che sono molto usate per contenere delle sostanze medicinali. Si introduce la sferetta nella capsula indi su questa ultima si rimette il coperchio, assicurandolo magari con una goccia di solvente oppure con un poco di collante universale. La sferetta da usare deve essere di diametro di un paio di mm. inferiore a quello della cavità interna della capsula; in quanto alla capsula, questa deve essere naturalmente del tipo con le estremità arrotondate come quella illustrata nel disegno. Se questo giocattolino viene posato su di un piano regolare ma leggermente in pendenza. lo si p uò vedere discendere rotonlando in maniera molto comica, sollevandosi alternativamente su una o sull'altra delle sue estremità, mentre la sferetta all'interno corre avanti ed indietro, da una estremità all'altra. Evitare che la pendenza sia più che appena percettibile, poiché, in questo caso il funzionamento del giocattolo diverrebbe irregolare.

FIGURA 9

La misurazione della profondità dei fori fatti col trapano, sia nel legno che nel metallo può rappresentare un piccolo problema, per il fatto che essendo il fondo dei fori stessi, in genere non in piano, ma leggermente incavato, quando occorre eseguire la misurazione con una certa precisione, si può essere tratti in inganno, appunto da questa ,irregolarità, in quanto che il rilevamento che si esegue nel centro del foro non è mai corrispondente all'esatta profondità. Il rimedio, od almeno, l'aiuto, viene anche questa volta dauna sferetta di acciaio: se si sceglie infatti una di diametro poco meno inferiore di quello del foro che si deve misurare, la si fa cadere nel foro e quindi con un normale attrezzo di misura si fa il rilevamento della profondità, indi alla misura ottenuta in tale modo si aggiunge la misura del diametro della sferetta che era stata introdotta nel foro. Il risultato è appunto equivalente alla profondità effettiva del foro.

FIGURA 10

Quando si tratta di produrre una svasatura regolare alla estremità di un tubo, anche se di metallo duro e con le pareti di notevole spessore, può essere ancora di aiuto una sferetta di acciaio. Tale sferetta deve essere del diametro di qualche millimetro superiore al diametro esterno del tubo da svasare; la si posa sulla imboccatura del tubo, dopo che questo sia stato stretto in una morsa robusta, in mezzo a due pezzi di gomma ricavati da un vecchio copertone, in modo che il tubo non tenda a scendere né possa essere danneggiato. L'estremità da svasare del tubo deve essere in precedenza regolarizzata con la lima. Sulla sferetta si batte quindi ripetutamente con un martello a testa di rame con una serie nutrita di colpi di potenza sempre crescente. Dopo qualche minuto che questa operazione continua, si potrà notare il graduale aumento della larghezza della imboccatura del tubo, sino a che essa non sia divenuta della svasatura che si desidera. Si abbia l'avvertenza di battere sempre con il martello sulla sommità della sferetta e non lateralmente, poiché in tal caso la svasatura potrebbe risultare irregolare a parte il fatto che la sferetta stessa potrebbe saltar via e causare qualche guaio.



Potenziatore per spinterogeno

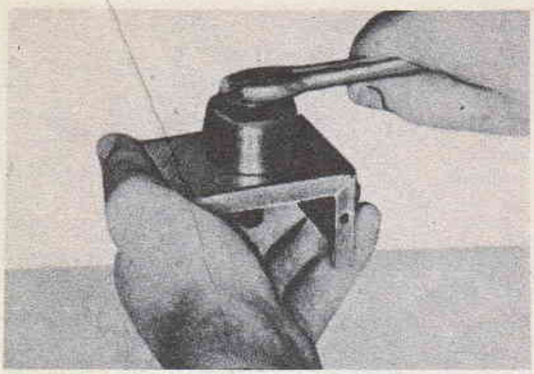
Un'accessorio che sarà graditissimo ai nostri lettori possessori di qualsiasi tipo di automobile, è quello che mi propongo di illustrarvi nel presente articolo, che vi permetta di un regolare ed istantaneo avviamento alla vostra vettura, dopo che la stessa abbia dovuto sostare a lungo in un clima freddo, come accade d'inverno, oppure anche in notti di estate a certe altitudini, o regioni fredde anche di detta stagione.

Il principio su cui questo dispositivo da me escogitato si fonda, è piuttosto insolito: non si tratta infatti, come accade nella maggior parte di dispositivi simili esistenti in commercio, di riscaldare il carburante per facilitarne la vaporizzazione, oppure di aumentare la quantità di combustibile immesso nel carburatore, ma soltanto di un sistema per fare in modo che ogni volta che la miscela sia compressa nel cilindro pronta per l'accensione, tra le puntine della candeletta, invece di una sola scintilla, le scocchino molte, allo scopo che la miscela di aria e combustibile sia accesa in modo più completo e più pronto. Con il mio dispositivo si vengono a creare delle condizioni simili a quelle che si verificherebbero se nel cilindro, invece che una sola candeletta di accensione ve ne fossero venti, trenta ed anche più. Le conseguenze immediate di questa moltiplicazione delle scintille si rilevano dal fatto che pochi istanti dopo che si sia premuto il pedalino dell'avviamento, il motore è già avviato, mentre in mancanza dell'effetto prezioso del dispositivo, il motorino di avviamento dovrebbe agire sul motore per parecchi secondi e questo, con evidente sforzo e possibile esaurimento della batteria di accumulatori; posso anzi assicurare che spesso mi è capitato di avviare l'inverno la mia auto, senza nemmeno accorgermi delle cattive condizioni della batteria stessa, la quale teneva pochissimo la carica: me ne accorsi soltanto quando cercai di fare partire il motore dimenticando di mettere in funzione il mio dispositivo.

IL MOLTIPLICATORE DI SCINTILLA

La parte principale di questo dispositivo è rappresentata da un semplice vibratore di quelli che sono molto usati nei complessi alimentatori di apparecchi radio per automobile e che è facile acquistare in perfette condizioni e per pochissime centinaia di lire in qualsiasi negozio di materiale radio usato. Tale vibratore viene usato come interruttore automatico ad alta velocità, della corrente di alimentazione della bobina di induzione. In condizioni normali, ossia in mancanza del mio dispositivo, la corrente di alimentazione viene lanciata ed interrotta nel primario della bobina, da un semplice interruttore a levetta, azionato dalla camma che ruota in sincronismo col motore: è quindi evidente che dato che all'avviamento il motore viene fatto ruotare con estrema lentezza, le interruzioni della corrente nella bobina sono molto lente e per di più poco efficienti e pertanto, ugualmente poco efficienti risultano anche le scintille di alta tensione che ne risultano e che dovrebbero invece essere molto nutrite e numerose per riuscire ad infiammare bene la miscela compressa nei cilindri.

Per il fatto che con il mio dispositivo non viene, come accade invece nel caso di complessi



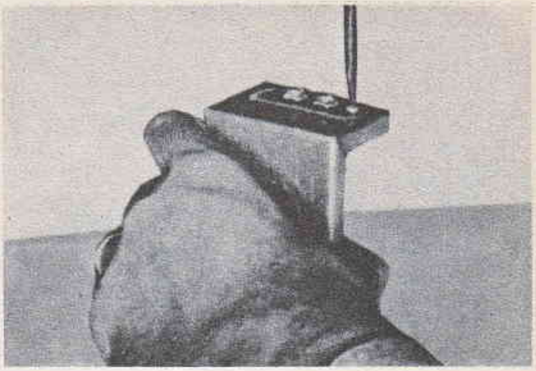


FOTO A SINISTRA — L'altra sezione dello chassis del moltiplicatore di scintilla, fissata al suo posto, in qualche parte robusta del telaio della vettura oppure della sua carrozzeria, in modo che oltre a rimanere ben ferma possa costituire una sicura presa di terra: è per questo anzi che il metallo della sezione dello chassis del dispositivo, come quello della porzione di telaio contro il dispositivo è fissato, siano ben detersi e possibilmente messi a nudo passandovi un pezzo di cartavetrata. Se il dispositivo viene fissato su qualche parte di carrozzeria, si può fare anche uso di una vite autofilettante. FOTO A DESTRA — Su una delle fiancate dello chassis tagliare una fenditura e regolarizzarla poi con una lima, in modo da ottenere una specie di finestrella che servirà per il passaggio dei conduttori che vanno alla morsettiera esterna, una rettangolino di bachelite con due morsetti a vite, fissato appunto dinanzi alla finestrella per mezzo di un paio di vitoline con dado, possibilmente munite delle speciali rondelle contro lo svitamento.

simili, elevata la tensione di alimentazione della bobina nè quella prodotta dal secondario di questa, l'uso del complesso non comporta alcuna modifica al resto dell'impianto elettrico; ad esempio, sostituzione del condensatore antiinduttivo, oppure variazione della distanza delle puntine delle candele ecc. La bobina di induzione e gli altri organi compiono sempre la loro normale funzione senza maggiori sforzi e nelle loro normali condizioni di funzionamento, cosicché la loro durata non viene in alcun modo compromessa. Il moltiplicatore di scintilla agisce solamente durante gli istanti di avviamento del motore; inviando alle candele delle scintille tanto numerose e nutrite quanto lo sarebbero se prodotte dal motore già avviato e funzionante anzi ad un regime molto elevato di giri. Appena il motore sia stato avviato, il moltiplicatore viene reso inefficiente automaticamente, pur rimanendo pronto ad entrare in funzione in condizioni analoghe appena questo si dimostri necessario. Il costo totale di tutte le parti da procurare per realizzare il mio dispositivo non supera le due mila lire, anche acquistando le parti stesse nuove, in un negozio normale e si riduce a solo 500 lire, nel caso che venga usato del materiale surplus; il tempo occorrente per mettere insieme le varie parti per formare il dispositivo e per installare questo sull'auto, è inferiore ad una serata.

Tutte le parti occorrenti, se non già a portata di mano in qualche cassetto, come accade a molti, potranno essere acquistate, come dicevo, in qualche negozio di materiale radio, nuovo, usato e surplus e si riducono alle seguenti: un piccolo chassis di alluminio, delle dimensioni e della forma non obbligate, un vibratore sincrono (ossia di quelli che hanno nella loro parte inferiore uno zoccolo a quattro piedini, due più grossi e due più sottili, del tipo di quello della valvola raddrizzatrice '80); oltre a tale vibratore che deve essere naturalmente adatto per la tensione presente sull'impianto elettrico e cioè, 6 o 12 volt, occorre una resistenza a filo, del tipo da 10 watt e da 5 ohm, nel caso di impianto elettrico da 6 volt, oppure sempre da 10 watt, ma da 10 ohm, nel caso di impianto elettrico a 12 volt.

Per installare il dispositivo sulla vettura si trova un angolo tranquillo all'interno del cofano del motore e lo si fissa nel luogo trovato, in maniera che le eventuali vibrazioni della vettura non possano determinare lo svitamento dei bulloni destinati a mantenerlo fermo. Al posto di guida della vettura fa capo un interruttore, bipolare a scatto semplice, che può essere sistemato sul cruscotto, oppure sotto di esso in modo che non sia visibile, ma che possa essere facilmente raggiunto dal guidatore. I collegamenti interni al dispositivo sono della massima semplicità e per la loro esecuzione non occorre nemmeoo una notevole esperienza maggiore a quella occorrente per eseguire l'impianto di un campanello; l'impianto elettrico originario dell'auto non deve affatto essere alterato, quattro soli sono i fili che debboono essere collegati. Il complesso può essere lasciato costantemente al suo posto durante tutto l'anno; eventualmente, il vibratore può essere sfilato dal suo zoccolo ed essere riposto nella cassetta degli accessori, durante la buona stagione: è infatti consigliabile averlo a portata di mano quando accada di trovarsi anche in

---

ELENCO PARTI OCCORRENTI

1 Scatola di alluminio di dimensioni non critiche (circa centimetri 5 x 7 x 10).

1 Vibratore asincrono (con zoccolo a quattro piedini) nuovo o surplus, per tensione di 6 o di 12 volt, a seconda della tensione dell'impianto elettrico dell'auto.

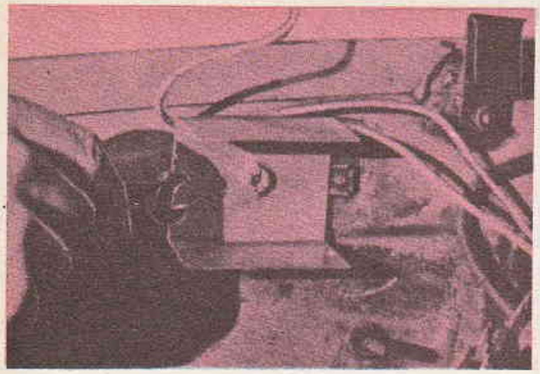
1 Zoccolo portavavole a 4 piedini tipo per valvola W 80), in bachelite con terminali a contatto sicuro, antivibrazione.

1 Resistenza a filo da 10 watt, da 5 ohm, nel caso che l'impianto elettrico sia a 6 volt oppure da 12 ohm, nel caso che l'impianto sia invece a 12 volt.

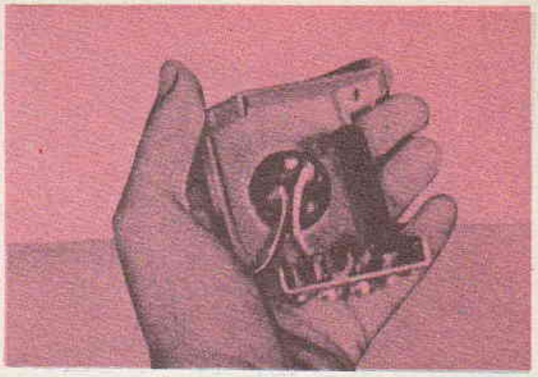
1 Pannellino morsettiera in bachelite od in fibra, a due morsetti, con linguette interne.

1 Interruttore unipolare a pulsante, reperibile in un buon negozio di materiale radio. Chiedere il tipo con montatura su pannello.

Ed inoltre: Stagno per saldare, pagliette per prese di massa, filo per collegamenti di sezione piuttosto abbondante, rondelle contro lo svitamento, e minuteria metallica, come bulloncini, dadi, ecc.



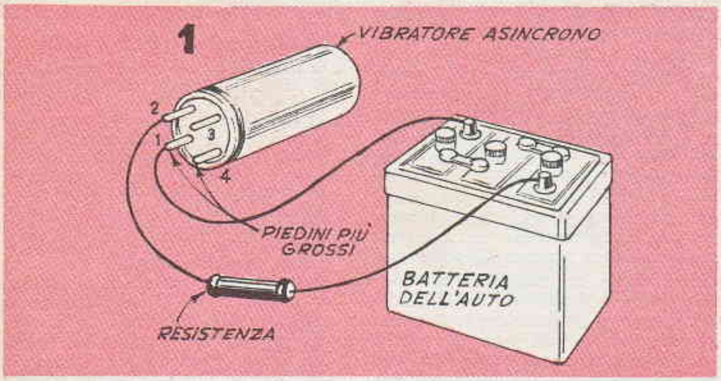
Si pratica nello chassis un foro del diametro di 25 mm. circa ed in esso si monta uno zoccolo per valvola di buona qualità, del tipo a quattro piedini, come quelli usati per le valvole raddrizzatrici 80 e simili; in modo che il vibratore abbia a sporgere verso l'esterno, ed all'interno sia quindi possibile eseguire i collegamenti. Su una delle fiancate dello chassis, poi, si fissa un pannellino di bachelite che serva da morsettiera.



Ecco come si presenta l'interno del complesso una volta che tutti i collegamenti interni siano stati eseguiti. In genere il piedino 4 non porta alcun collegamento. Si raccomanda di fare uso, per le saldature, esclusivamente di stagno preparato, con anima di resina e non di quello con mordente acido, più tardi si collegano i quattro lunghi fili all'interruttore unipolare a pulsante, prima di mettere questo a dimora sul cruscotto della vettura.

estate a dovere effettuare una partenza con la batteria mezza scarica.

Prima di collegare il moltiplicatore all'impianto della vettura, occorre eseguire due esperienze, intese a stabilire come il vibratore debba essere collegato e dove l'intero moltipilcatore debba essere inserito nel circuito di avviamento: per la prima di queste prove sono già sufficienti le parti di cui già si dispone; per stabilire invece il giusto terminale del relay di avviamento (quell'elettromagnete che si trova sul motorino di avviamento oppure nelle immediate vicinanze di esso), si deve fare ricorso ad un campanello normale, funzionante a 12 volt, oppure una lampadinetta adatta per la stessa tensione, od ancora un cicalino, per corrente continua. Le esperienze da eseguire sono indicate nelle illustrazioni allegate; nel caso di vetture non equipaggiati con il relay di avviamento, il filo che negli schemi allegati è indicato come connesso appunto al relay dovrà essere invece collegato a qualsiasi punto dell'impianto in cui sia presente il polo positivo della tensione disponibile, avendo semmai l'avvertenza di collegarlo attraverso un fusibile adatto per una corrente dell'ordine dei 10 amperes.



Prima di tutto, controllare il vibratore, per accertare quali siano i terminali di esso che facciano capo all'avvolgimento dell'elettromagnete interno. Per fare questo si collega il piedino indicato con il numero 1, ad uno dei poli della batteria di accumulatori; si inserisce la resistenza da 5 o da 10 ohm (vedere testo), lungo il filo che dall'altro polo della batteria va al piedino del vibratore contrassegnato con il numero 2. Si pone quindi l'orecchio vicino al vibratore per ascoltare se da esso provenga un certo ronzio; in caso contrario si ripete la prova toccando invece che il piedino 2, quello col n. 3, e si ripete sino ad individuare quali siano i due piedini ai quali la batteria debba essere collegata, sempre in serie con la resistenza da 5 o 10 ohm, perché il vibratore emetta il suo caratteristico ronzio.

IMPIEGO DEL MOLTIPLICATORE

Poiché ritengo che i dettagli costruttivi del complesso siano già a sufficienza illustrati nelle figure e nelle annesse didascalie, passo senz'altro a segnalare come il complesso in questione debba essere usato.

Per ottenere un rapido avviamento del motore, non c'è che da premere il normale pulsante di avviamento (oppure la levetta apposita sul cruscotto), tenendo nel contempo premuto il pulsante che fa parte del dispositivo moltiplicatore. Si mantengono queste condizioni sino a che il motore non sia bene avviato ed abbia preso a compiere da sè i primi giri con regolarità, il che in condizioni normali si verificherà dopo pochissimi istanti, trascorsi i quali sia il comando dell'avviamento che quello del moltiplicatore dovranno essere lasciati andare. Nel caso di vetture equipaggiate con il relay di avviamento, questo distacco avverrà automaticamente, appena il motore avrà preso a girare da sè. Ho previsto per l'azionamento del moltiplicatore, un interruttore a pulsante, del tipo bipolare invece che unipolare per evitare che rimanendo sempre in circuito il vibratore, la sua lamimetta possa oscillare quando la vettura transiti per terreno non irregolare e quindi sia soggetta

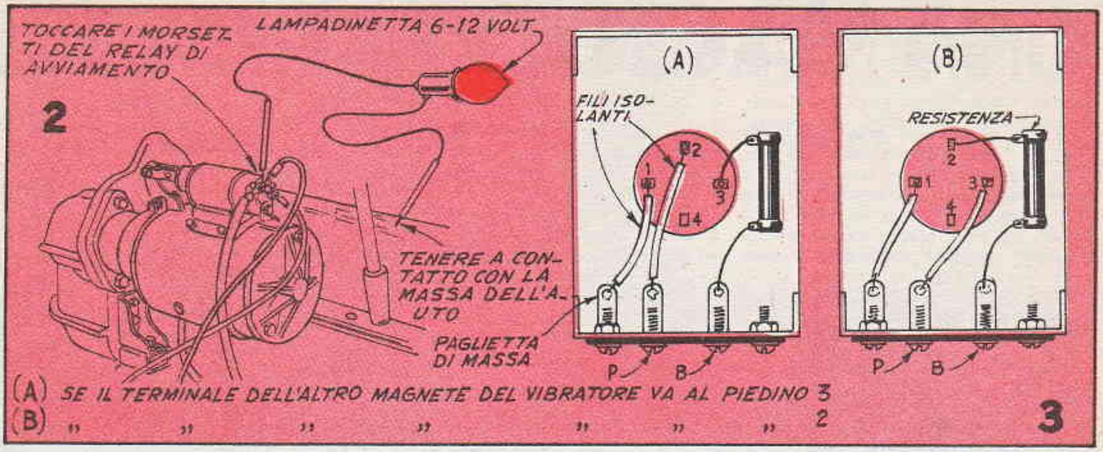


FIGURA 2 — Per trovare quale sia il corretto terminale del relay di avviamento che debba essere collegato al dispositivo moltiplicatore si fa ricorso ad un semplicissimo provacircuiti, che può anche essere autocostruito e che consta semplicemente di una lampadinetta adatta per la tensione uguale a quella della batteria installata sull'auto unitamente alla lampadinetta occorre, naturalmente anche l'apposito portalampade e due spezzoni di filo elettrico. Il provacircuiti va usato nella maniera seguente: uno dei puntali di esso si pone in sicuro contatto con la massa della vettura, l'altro si usa invece come sonda: e con esso si toccano i morsetti che sporgono dalla estremità posteriore del relay di avviamento, fino a trovare quel morsetto che determina l'accenzione della lampadinetta, per tutto il tempo durante il quale il motorino di avviamento della vettura è in funzione; staccato il motorino stesso, invece, anche se il puntale del provacircuiti viene mantenuto in contatto con il morsetto trovato, la lampadinetta deve rimanese spenta.
FIGURA 3 — Collegare la linguetta corrispondente al piedino 1 del vibratore e quindi dello zoccolo, ad una linguetta di ottone fissata da uno dei bulloncini che servono anche per ancorare la morsettiera, in modo che attraverso di esso sia assicurata una buona presa di terra. Collegare quindi uno dei capi della resistenza a filo ad uno dei morsetti, contrassegnando questo con la lettera B. L'altro dei piedini (il n. 2 od il n. 3), che nella prova indicata in figura 1 sia risultato essere quello a cui fa capo oltre che al piedino 1, l'elettromagnete interno, lo si collega invece all'altro capo della resistenza. Il secondo morsetto della morsettiera si collega poi al piedino del vibratore rimasto senza connessioni (non al n. 4 che anche in seguito dovrà rimanere senza alcun collegamento). Questo ultimo morsetto lo si contrassegna con la lettera P.

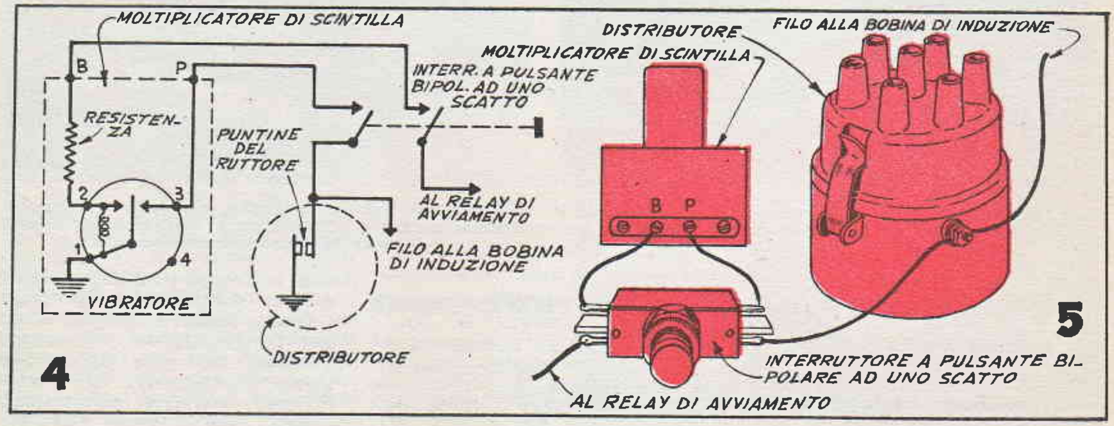


FIGURA 4 Schema elettrico. **FIGURA 5** L'interruttore bipolare a pulsante viene montato con una staffa, al di sotto del cruscotto, oppure anche sul cruscotto stesso, dopo che il suo pulsante, in questo caso sia stato fatto passare attraverso un forellino appositamente praticato e che sia stato impegnato per mezzo del dado esagonale. Il filo proveniente dal morsetto P del dispositivo viene collegato all'interruttore a pulsante dalla stessa parte a cui si fa giungere all'interruttore stesso il filo che viene dal distributore. Il filo proveniente dal morsetto B, invece va collegato all'interruttore dalla spessa parte a cui va collegato il filo proveniente invece dal morsetto presente sul relay di avviamento, trovato con la prova illustrata nella precedente figura.

a sobbalzi, dato che se questo si verificasse, i contatti poco stabili del vibratore aprendosi e chiudendosi, potrebbero dar luogo ad inconvenienti nell'accensione del motore, mentre invece quando la macchina è ferma, al momento dell'avviamento, la presenza del vibratore non dà luogo ad alcun inconveniente.

Mi auguro che questo complesso, realizzato da molti lettori, possa dare loro tante soddisfazioni quante ne ha date a me sinora; raccomando di tenere bene presenti le indicazioni

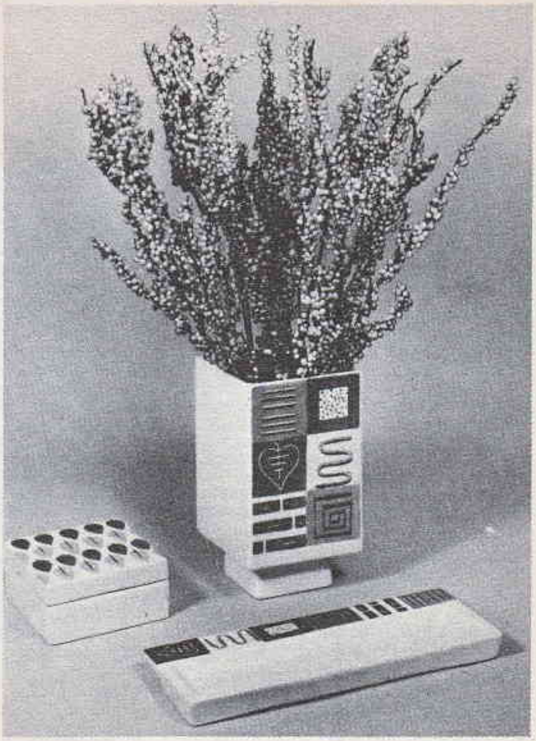
(Segue a pag. 134)

UNA MAGICA FIORITURA

Non occorrono frasi speciali, nè bacchette magiche per fare apparire una ricca e colorata fioritura, nel luogo ove in precedenza non vi era altro che un semplice rametto legnoso, magari privo anche delle foglie. Quello che occorre è piuttosto un poco di colla, un pennello per applicarla, nonchè una manciata di sferette di colore unito oppure multicolori, a seconda delle preferenze e da questi semplicissimi ed ultraeconomici materiali, in capo a pochi minuti e soprattutto con un lavoro minimo, si riuscirà a produrre degli interessanti motivi decorativi, da sistemare nei portafiori, specialmente nelle stagioni in cui



Dei rami, privi di foglie, ma coperti con sferette multicolori oppure a colore unico, costituiscono una gradevole decorazione della tavola.



Un moderno vaso di ceramica, che serve da soprammobile, decorato efficacemente con rametti coperti ciascuno di sferette di diverso colore.

non è troppo facile procurare a buon mercato dei fiori veri.

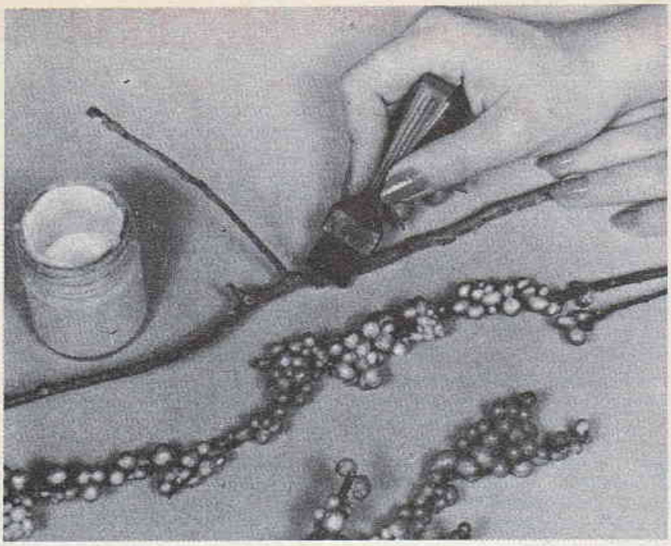
Come materia prima, ossia per le sferette si può usare qualsiasi cosa che sia tondeggiante e pesi poco, dai chicchi di mais o di riso soffiati (pop corns e puffed rice), e, ai più professionali, globetti di vetro cavo, che è facile trovare nei negozi di minuterie di arredamento. Per il riso od il mais soffiati, invece si potrà fornirsi presso qualche venditore ambulante di dolciumi, come spesso si trovano specialmente nelle grandi città.

Parecchi sono i metodi per applicare queste sferette, comunque è sufficiente scegliere tra due di essi, a seconda degli effetti che si desiderino:

POTENZIATORE PER SPINTEROGENO

(*Segue da pag. 133*)

rilevabili dai disegni, per quanto il complesso sia caratteristico per la sua mancanza di criticità. All'atto dell'acquisto del vibratore, specie nel caso di vibratori non «surplus» si accerti se questa parte debba essere installata in qualche posizione obbligata, e nel caso di rispettare tale posizione. Questo in genere non accade per i materiali surplus, che essendo costruiti appunto per funzionare nelle peggiori condizioni, di posizione, sono in grado di funzionare appunto in qualsiasi posizione. Tengo soltanto a raccomandare di dare la preferenza ad un vibratore del tipo ermetico, sia per evitare che l'eventuale presenza di umidità possa danneggiarlo, sia per evitare che, avvolto per caso da vapori di combustibile emessi dal carburatore o da qualche altro punto della linea di alimentazione, con lo scintillio che avviene nel suo interno, possa determinarne la accensione e quindi qualche incendio od esplosione. Tenere inoltre il complesso e particolarmente il vibratore, distante dal tubo di scarico del motore che, per la sua elevata temperatura, potrebbe apportare qualche danneggiamento agli organi.



Applicazione, sul rametto scoperto, di un adesivo, quale il Vinavil; a sinistra sono visibili dei rametti a cui già è stata fatta l'applicazione delle sferette.

uno dei sistemi riguarda l'applicazione delle sferette in modo che esse risultino sparse sul rametto, non fitte, ma anzi con degli spazi vuoti tra l'una e l'altra. Il secondo sistema invece permette il risultato opposto, ossia con le sferette fittissime, che costituiscono sul rametto uno strato continuo.

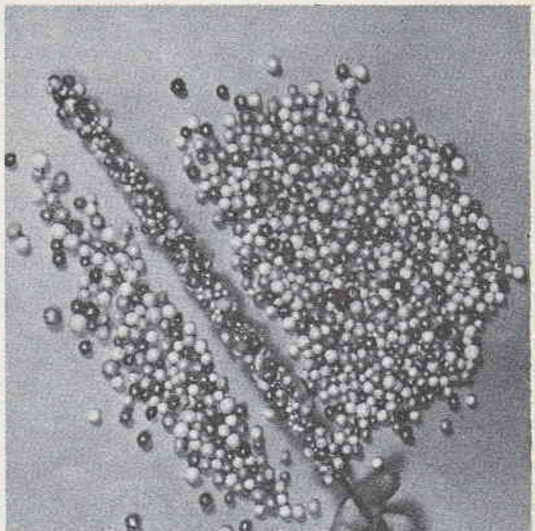
Le prime fasi del lavoro sono comuni, sia al primo che al secondo sistema: si tratta cioè di scegliere uno o più rametti di legno piuttosto flessibile anche se secco; della lunghezza di 12 cm. circa; naturalmente si può trattare di un ramo semplice oppure di uno che abbia su di esso delle ramificazioni; è importante, comunque, preferirne uno che abbia una forma gradevole.

Su di esso si applica, con un pennello piatto, dell'adesivo Vinavil, in modo da coprire con esso tutta la superficie del legname che interessa sia coperta, in seguito, dalle sferette. Meglio ancora se invece di usare l'adesivo applicato a pennello, si usi una bottiglia di adesivo con polverizzatore ad aerosol, ma questo, non è affatto indispensabile.

Immediatamente dopo, per non dare tempo all'adesivo di seccare e di non essere più attaccaticcio si tiene il rametto al di sopra di una tavola. eventualmente coperta della tovaglia in maniera che sia possibile il ricupero delle sferette cascate, indi si prende a proiettare contro il rametto delle manciate di sferette, di qualsiasi tipo esse siano: si vedrà immediatamente che alcune delle sferette stesse saranno trattenute dalla colla ed aderiranno quindi alla superficie del rametto; continuando a proiettare sferette sul rametto, si avvia l'avvertenza di girare lentamente questo ultimo, in modo che le sferette aderiscano su tutti i lati di esso.

Fatto anche questo non ci sarà che da sistemare il rametto, su qualche supporto, evitando di muoverlo, per non fare cadere le sferette, mentre l'adesivo ancora umido, non riesce a trattenerle fermamente.

Queste sono le operazioni che si eseguono per applicare le sferette non troppo addossate una all'altra. Il sistema per ottenere invece strati pressochè continui di sferette che coprano il ramo, differisce dal precedente esclusivamente per il modo con cui le sferette stesse sono messe a contatto con il rametto coperto di colla: invece che proiettare le sferette si tratta di rotolare il rametto, ancora umido di adesivo, su di una superficie su cui sia stato disposto uno strato abbastanza consistente di sferette. Usando il sistema delle sferette fittissime, si può anche applicarle su delle bacchette regolari cilindriche di legno, invece che su di un ramo, e si otterranno così degli elementi stilizzati, particolar-



La applicazione delle sferette può avvenire in due modi: sia facendo cadere delle manciate di sferette sul rametto già coperto di adesivo, sia rotolando il rametto stesso in mezzo alle sferette, per fare in modo che in qualsiasi punto della sua superficie risulti coperto.

mente gradevoli se preparati, ciascuno, con sferette tinte in precedenza, di un colore diverso.

Tali bacchette dovrebbero essere della sezione di 6 o 10 mm. lunghe da 40 a 60 cm. e coperte di adesivo abbondante prima di sottoporle alla applicazione delle sfere.

Come è stato accennato, mentre si possono mantenere le sferette o gli sferoidi, al loro colore naturale, che, nel caso del riso e dei pop corns è il bianco screziato, si possono ottenere effetti altrettanto interessanti tingendo le sferette stesse con della lacca zapon del colore desiderato, diluita ed applicata a spruzzo mentre le sferette stesse sono mantenute in strato sottile su di un foglio di carta; una volta asciutta la vernice applicata nella prima passata si muoveranno le sfere in modo da esporre alla verniciatura un'altra porzione di esso, indi si ripeterà l'operazione sino a che non si avrà la certezza che tutte siano bene colorate; conviene dunque preparare una provvista di sferette colorate in ciascuno dei colori e di tenerle separate. Tali sferette poi si useranno, volta per volta nel colore che si preferisca o che si intonia qualche particolare dell'arredamento, quale, il colore delle tende, oppure il colore di qualche serie di soprammobili.

Se invece degli sferoidi di riso o di mais soffiato, si useranno i globetti di vetro, si sceglieranno quelli delle dimensioni da 10 a 20 mm. di diametro, si avrà, naturalmente una maggiore fragilità dell'insieme, ma questo piccolo inconveniente sarà compensato dalla possibilità di avere delle vere e proprie sfere regolarissime, magari colorate.

Nelle foto sono illustrati alcuni casi dell'impiego di questi elementi decorativi: più precisamente, si usano due rametti per il vaso di stile orientale destinato ad essere sistemato sul caminetto, mentre un numero maggiore di rametti, sistemati in un vaso di maggiore altezza, a fianco di un mobile di televisore oppure di un mobile combinato di radiogrammofono.

Unica cura che questi elementi decorativi richiedono, è quella della spolveratura periodica, che va eseguita con un pennellino largo e morbidissimo, usato asciutto.

UN ELEGANTE NECESSAIRE PER CUCITO

Eccovi una trousse per cucito, di piccole dimensioni, di cui potrete fare un graditissimo presente alla vostra moglie, o madre o sorella, le quali, a loro volta non perderanno alcuna occasione per servirsene, orgogliose della vostra opera.

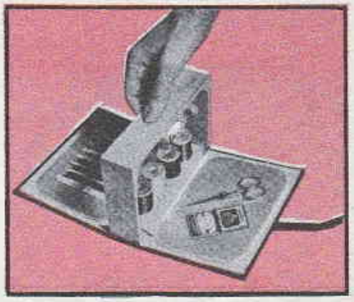
La realizzazione di questa trousse non comporta alcuna sostanziale difficoltà, se si eccettua le operazioni relative al taglio nei quattro listelli che costituiscono l'intelaiatura della scatola, della serie di fenditure, parallele e regolari.

Per l'esecuzione di questi tagli, l'ideale sarebbe se aveste a disposizione una sega a disco circolare, munita di guida appunto per l'esecuzione dei tagli paralleli e di piano ad altezza regolabile, in modo da dare la giusta e costante profondità ai tagli. Nel caso comunque che non possiate contare sulla citata sega a nastro e nel caso non vogliate nè possiate fare ricorso ad una di quelle installate in qualsiasi laboratorio da falegname, potrete, sebbene con una alquanto maggiore difficoltà, raggiungere ugualmente lo scopo servendosi di un semplice saracco, preferibilmente a lama grossa e lunga. Mentre se avrete a disposizione la sega a nastro potrete eseguire i tagli su di un listello della lunghezza di cm. 55 da cui ricaverete poi tutte e quattro le parti occorrenti per l'intelaiatura della scatola, usando un saracco, sarà bene che eseguirete i tagli in due volte, ossia dividendo in due spezzoni della lunghezza di cm. 27,5 cadauno, il listello di cm. 55. Da ciascuno degli spezzoni, ricaverete poi un lato lungo ed uno corto della intelatatura della scatola.

Dunque, per prima cosa procuratevi un listello di legno di acero di ottima qualità delle seguenti dimensioni: cm. 55 × mm. 20 × mm. 40 (se eseguirete i tagli col saracco provvederete invece due listelli delle dimensioni di cm. 27,5 × mm. 20 × mm. 40). Qualunque sarà il sistema che si adotterà per il taglio, i tagli da eseguire saranno sette, tutti paralleli ed ugualmente distanziati, tali che



L'elegante oggettino, chiuso, in forma di libro; osservare la copertura in imitazione di pelle e la chiusura, con bottone a scatto, la cui cinghietta si combina perfettamente per colore con la copertura del volume. Nulla impedisce che su una o sull'altra delle copertine possano essere impressi dei motivi decorativi in oro, oppure la sigla della persona a cui la trousse è dedicata.



La trousse aperta, mostra come nel suo interno possano trovare posto in buon ordine, i principali accessori per cucito. Si notino le foderine interne, nonché la striscia di tela, pure interna, che impedisce che qualche oggetto possa trovarsi in contrasto con qualcuno dei coperchi.

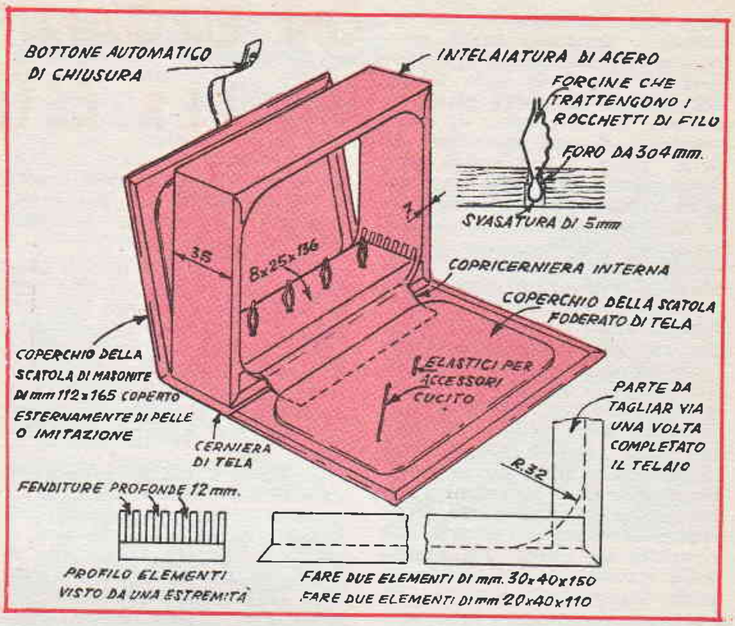
la loro larghezza sia uguale allo spessore delle strisce che rimangono tra taglio e taglio; la profondità del taglio dovrà essere di 12 mm. Eventualmente, per avere la certezza che i tagli siano equidistanti paralleli e regolari, potrete adottare, come guida, una strisciolina di latta, piuttosto spessa, in modo che i denti della sega non possano danneggiarla, prima che sia ultimata la serie dei tagli. Quando l'esecuzione dei tagli sarà ultimata, il listello dovrà presentarsi, osservato in sezione, come illustrato nel dettaglio apposito, visibile in bas-

so a sinistra, del disegno costruttivo.

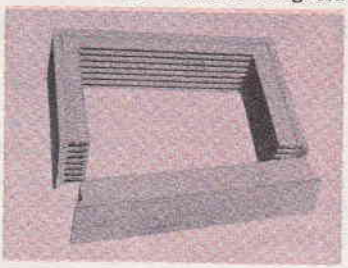
Dal listello unico, oppure dai due listelli, si ricaveranno i quattro elementi destinati a formare l'intelaiatura della scatola e di cui, due dovranno essere della lunghezza di cm. 15, due, invece dovranno essere della lunghezza di cm. 11. Le estremità di tutti gli elementi vanno poi tagliate secondo il profilo visibile nel dettaglio in basso a destra, dalla parte che si trova di fronte al dettaglio della sezione, dovranno cioè, essere praticati dei tagli ad angolo di 45 gradi, in modo da permettere l'unione degli elementi stessi, ad incastro. La profondità del taglio a 45 gradi dovrà essere di 5 o 6 mm.

Si incastrano poi i quattro pezzi, nel modo illustrato, in modo che formino un un rettangolo regolarissimo, controllando anzi gli angoli, che debbono essere tutti da 90 gradi. Si noti che prima di provvedere alla formazione del citato rettangolo, i lati maggiori di esso, o meglio i due elementi di legno di lunghezza maggiore debbono essere piallati su una delle facce, in modo da ridurre alquanto la larghezza originaria, che era di 40 mm. e più precisamente di quel tanto che occorre per eliminare uno dei listelli che si trovano tra un taglio e l'altro; se questo non si facesse, l'incastro sarebbe ugualmente possibile ma gli elementi più lunghi sporgerebbero da una delle facce del rettangolo.

Una volta dunque accertata la regolarità del rettangolo che viene a formarsi, si provvede a rendere definitiva l'unione tra gli elementi con l'aiuto di una buona colla o meglio di un adesivo sintetico, quale il Vinavil. Si attende, poi che l'adesivo si sia seccato, indi si usa un archetto da traforo, con una lama a legno, per asportare dall'interno della intelaiatura rettangolare tutto il legno in cui in precedenza era stata affondata la lama del saracco o della sega circolare, lasciando intatte solamente le estremità degli elementi dove le linguette di legno si incontrano per formare gli incastri. Per maggiore chiarezza, nell'asportare tale legname ci si riferisca alla linea dettagliata che si vede nel dettaglio in basso a destra del disegno costruttivo. Successivamente si passa alla lisciatura dell'intelaiatura; in particolare, si provvede prima



a lisciarne l'interno e per fare questo, qualora non si abbia a disposizione l'apposito attrezzo meccanico si provvederà con un pezzetto di bastone di legno, del diametro di 30 mm. attorno a cui si avvolge un pezzo di cartavetro, di cui si immobilizzano poi le estremità, poi si usa tale accessorio di emergenza, come se si trattasse di una raspa finissima a coda di topo, evitando di passarlo troppo a lungo nella stessa zona perchè non accada di produrre degli avvallamenti di sgradevole aspetto. Eventualmente, la piallatura degli elementi maggiori del rettangolo, potrebbe essere eseguita



Ecco come si presentano i quattro elementi della intelaiatura rettangolare della scatola un istante prima che essi siano messi insieme ad incastro. Perché l'incastro sia bene riuscito occorre che lo spessore delle linguette di legno sia di spessore identico, meglio ancora, leggermente inferiore della larghezza degli spazi che si trovano tra una linguetta e l'altra, e che sono state praticate con la sega circolare oppure con un saracco.

anche una volta terminato il montaggio degli elementi stessi, ad ogni modo in questo caso occorre una maggiore attenzione per evitare che la pialla urti in malo modo contro gli spigoli degli elementi e ne determini la scollatura o fors'anche la rottura. Per completare la lisciatura delle facce, conviene incollare su di un'asse di sufficienti dimensioni un intero foglio di cartavetro, di grana fine, con la faccia abrasiva rivolta verso l'alto e su questo foglio si passano tutte le facce e dritti i bordi (non gli spigoli).

Si provvede da due rettangoli poi a formare i coperchi, entrambi mobili, della scatola, partendo da due rettangoli di cartone molto resistente o meglio, come è stato fatto nel prototipo, da due rettangoli di masonite sottile ma dura e temperata, dello spessore di mm. 3. La dimensione di tali rettangoli deve essere tale per cui essi sovrapposti all'intelaiatura sporgano rispetto ad essa di circa 3 mm.

Si crea poi una specie di cerniera di tela che unisca i due rettangoli, pur mantenendoli distanziati esattamente di mm. 35 (quale è la larghezza degli elementi che formano l'intelaiatura). Con il solito Vinavil flessibile, si incolla dunque la striscia di tela che deve servire da cerniera al bordo dei rettangoli di cartone o masonite, in modo che questi si tro-

vino alla distanza citata e ben paralleli. Essiccato anche questa volta l'adesivo, si provvederà ad incollare sulla faccia dei cartoni che deve risultare esterna, un rettangolo di pelle sottile, o di una imitazione di pelle, quale la pegamoide, ecc. delle dimensioni tali per coprire completamente, e superare di un centimetro circa sia i due rettangoli che la striscia di tela che deve servire da cerniera. Per il colore della pelle o della imitazione conviene attenersi alle preferenze di colei per cui la trousse è costruita.

Seccatosi anche l'adesivo che fissa la pelle sui cartoni e sulla tela della cerniera, si ripiega il bordo della pelle stessa che era stato lasciato sporgente e lo si incolla sulla faccia interna di entrambi i cartoni (proprio come se si trattasse di rilegare e successivamente di ricoprire un libro). All'interno della scatola, in corrispondenza della linea di contatto tra il bordo dei coperchi della scatola e l'intelaiature della stessa, dalla parte in cui si trova la cerniera, si incolla poi una striscia di stoffa anche internamente, nel modo illustrato nel disegno e nella foto, e funzione di tale striscia sarà quella di impedire che qualche piccolo oggetto che sia nella scatola venga a trovarsi in contrasto appunto lungo la linea della cerniera, nel qual caso potrebbe risultare un certo danneggiamento, alla scatola, specialmente se inavvertitamente si cercasse di chiudere la scatola stessa.

Due rettangoli di tela di ottima qualità, si incolleranno infine sulle facce interne dei rettangoli di cartone o masonite che serviranno da coperchi, sia allo scopo di dissimulare la tela delle cerniere, sia per coprire la masonite e per migliorare quindi l'estetica generale dell'oggetto.

Si tratterà poi di procurarsi una fermatura con bottone a scatto, presso un fornitore di pelletterie, nel caso che non si riesca a trovare quello che si cerca, ricuperandolo da una vecchia borsetta oppure da un portafoglio fuori uso; in ogni caso, si fisseranno le due parti della fermatura, una su ciascuno dei coperchi, al centro del lato maggiore libero, opposto a quello cioè che è invece incernierato. Ovviamente le parti della fermatura debbono essere messe in modo che una volta che la fermatura stessa sia chiusa, facendo scattare insieme le due parti del bottone, i coperchi della trousse si dovranno trovare sufficientemente premuti contro la intelaiatura rettangolare senza presentare del giuoco, nel qual caso la loro tenuta sarebbe mediocre e lungo le connessure rimaste potrebbero sfuggire molti piccoli oggetti che in genere vengono conservati nella trousse, quali bustine di spilli e di aghi, ecc. Sulle facce interne dei coperchi si fissano con gocce di adesivo, dei pezzetti di cordoncino elastico, destinati a trattenere forbici, matasse di filo, ecc. Per i rocchetti poi, si prepara una specie di rastrelliera, con quattro pezzi di forcina di acciaio, curvati nel modo indicato nel dettaglio in alto a destra del disegno costruttivo, ed introdotti in appositi forellini praticati nel lato maggiore del rettangolo della trousse, in quello, cioè, dalla cui parte si trova la cerniera. Alfine si lucida la scatola, con della gommalacca, dopo averla colorita, all'esterno, col mordente preferito.

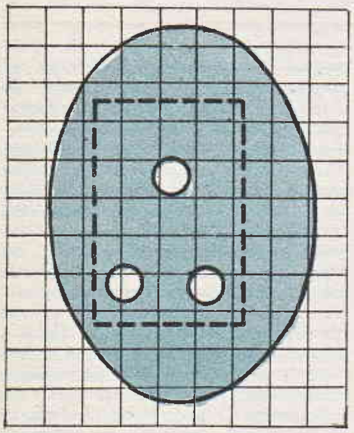
MODIFICA AL PEDALE DEL FRENO DELLA "1100"

Progetto di Umberto
PINTO — MILANO

E' indubbio che le automobili moderne siano munite di buoni freni, ma è purtroppo anche notoria l'insufficienza della frenata della 1100/103 a meno che non si usi una certa potenza anche nelle frenate normali.

Moltiplicate questo sforzo per 50 o più volte in un'ora, quante cioè possono capitare a chi, come me, deve fare diecine di chilometri al giorno nel traffico milanese per ragioni di lavoro — ciò che possibilmente capiterà a molti di voi — e saprete come alla fine della giornata la pianta del piede destro sia dolente. Tale dolore si accentuerà soprattutto d'estate quando cioè si portano le scarpe con le suole più sottili.

LATO QUADRETTI 10×10



Ho pensato che la causa consistesse in questo: la limitata superficie di appoggio offerta dal pedale, costringe a dover concentrare lo sforzo della frenata in pochi centimetri quadrati della pianta del piede. L'esercizio continuo mette il guidatore nella condizione di abituarsi ad eseguire i movimenti con un ritmo quasi meccanico, cosicché, frenando, il piede andrà ad appoggiare sempre sullo stesso posto.

Ho modificato il pedale del freno — come ora vi dirò — ed i risultati sono stati decisamente lusinghieri. Non solo non mi stanco più, ma ho anche la netta impressione di avere dei freni molto migliori, e ciò mi è stato confermato da un amico, il quale dopo avere provato la mia macchina stentata a credere al... suo piede.

Dunque ecco cosa ho fatto:

In un negozio di accessori per auto ho comperato per poche lire una coppia di copripedali di gomma per camion Fiat 604N; sono ovali, e di proporzioni adatte solo ad un camion come potete immaginare.

Da un pezzo di lamiera di ferro da 3 mm. di spessore ho ritagliato un ovale, come nel disegno, limando accuratamente i bordi per non guastare il copripedali.

Poi con una punta da 12 mm. ho fatto tre fori nell'ovale.

I tre fori, come noterete nel disegno, sono leggermente spostati rispetto all'asse dell'ovale. Questo spostamento è dovuto al fatto che il pedale così ingrandito non deve interferire con l'altro pedale della frizione posto a sinistra.

Ora vi domanderete a cosa servono i fori. Vi spiego: siccome sarebbe stato difficoltoso saldare il pedale nuovo sul vecchio dal disotto, ho fatto saldare, ad arco, il nuovo pedale dentro i buchi, cioè intorno alla loro circonferenza. Ho così raggiunto il risultato non solo di una unione solida, ma anche di avere nuovamente una superficie liscia. Le tre saldature funzionano come tre ribattini grossi. Anche per le saldature non ho speso che poche lire.

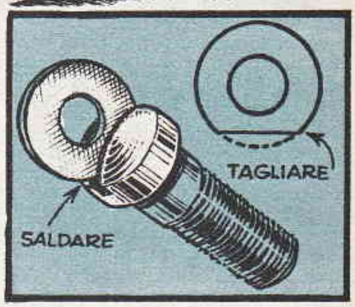
Se ci sono dei lettori che posseggono come me un'auto 1100 e credono di sperimentare la mia trovata, tolgano pure il vecchio copripedali, vadano a fare saldare il nuovo pezzo come ho spiegato e quando avranno ricoperto il pedale col nuovo copripedale, si convinceranno, come me, alla prima frenata, che mai la propria macchina ha avuto freni così buoni. E se una volta vi stancavate, ora non vi stancherete più, ve lo posso garantire!

Se infine volete proprio fare le cose con eleganza per una ragione di estetica, modificate in maniera identica anche il pedale della frizione. Altrimenti è molto probabile che, se fate provare la vostra macchina ad un amico, ne sarà così entusiasta da pregarvi di cedergli il copripedale spaiato che vi è rimasto.



PRATICA IMPUGNATURA PER VITI



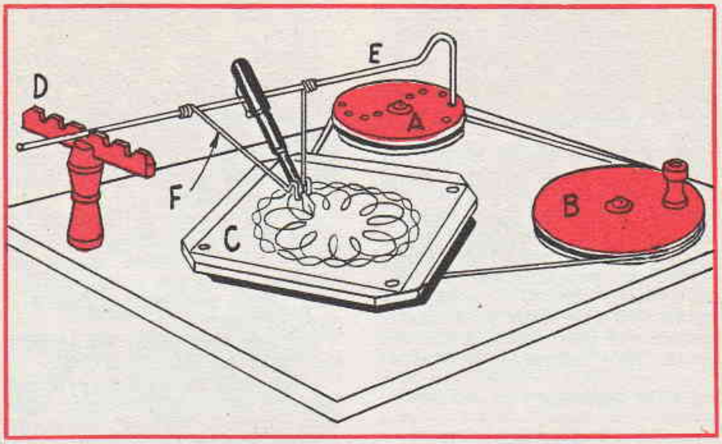


Ci sono, a volte, determinate apparecchiature che richiedono l'uso frequente delle loro viti (per il bloccaggio di un asse o di un perno, per l'apertura di sportelletti od altro) che spesso e volentieri sono sprovviste di normali teste zigrinate o di galletti, come invece richiederebbero l'uso.

Per ovviare a tale inconveniente vi consigliamo di praticare a queste viti una semplice applicazione consistente, come vedete nel disegno, in una rondella piana inserita nel taglio della vite e assicurata, per maggior garanzia, con una piccola saldatura.

PER DISEGNARE MOTIVI DECORATIVI

Il progetto di una macchina simile è stato pubblicato nelle pagine della rivista in uno dei suoi primi anni di vita, ma dato che da molti lettori ci è stato fatto l'invito a trattare di nuovo l'argomento, illustriamo qui il progetto di un'altra macchina, che rispetto alla prima presenta il vantaggio di essere di costruzione assai più semplice tanto è vero che quasi tutte le parti occorrenti per essa possono essere realizzate in casa: con gli strumenti usuali; alcune parti, semmai, implicano l'impiego di un tornio a legno e pertanto esse potranno essere commissionate al più vicino artigiano. Prima di scendere nei particolari relativi alla costruzione della macchina, dobbiamo dare un cenno alla sua utilità ed al suo uso: diremo innanzi tutto che essa serve per tracciare motivi decorativi basati su linee curve, semplici o complicatissimi senza che questo implichi qualche particolare capacità, prova ne sia il fatto che anche persone prive di qualsiasi talento artistico ,ed anche bambini, riescono con la macchina ad ottenere dei risultati eccellenti.

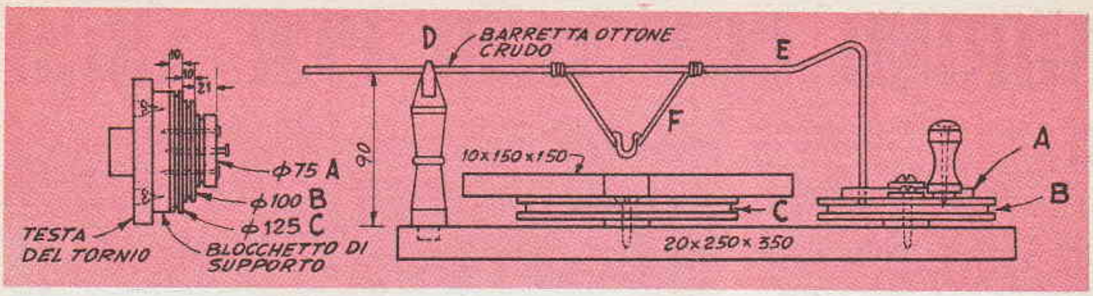


Per la sua costruzione si fa ricorso a compensato, od a faesite dura oppure, anche a del semplice legname di cui si abbia avuto la garanzia che non si deformi nello stagionarsi: da questo materiale si ricava sia il piano che serve da supporto per tutta la macchina, sia la tavoletta sulla quale viene fissato il foglio di carta su cui si vuole eseguire la decorazione, la tavoletta cioè che si può vedere fissata al di sopra della puleggia centrale C. Per le altre pulegge è invece preferibile fare ricorso a legno duro, di fibra compatta e bene stagionato. Nel dettaglio a sinistra del disegno costruttivo della macchina è visibile un sistema per eseguire al tempo stesso la tornitura di tutte e tre le pulegge: si tratta di procurare un asse di buon legname, di ricavarne tre dischi, rispettivamente del diametro approssimato di cm. 13, 10,5 ed 8; di trovare il centro esatto di ciascuno di essi e di fissarli in ordine progressivo sulla testata di un tornio a legno; sotto al primo ed al di sopra dell'ultimo si tratterà di mettere anche due pezzi di legno della stessa essenza, che servono, però, soltanto da fiancate per trattenere compatto l'insieme. Fortunata ipotesi sarebbe poi quella che si riuscisse a trovare su qualche bancherella di materiale usato, tre pulegge a gola rotonda o trapezoidale di dimensioni analoghe a quelle indicate dei disegni costruttivi.

Si montano le pulegge, al di sopra di rondelle destinate a ridurre al minimo l'attrito, su altrettanti perni di diametro identico a quello che è il foro centrale delle pulegge stesse; tali perni possono essere rappresentati da spezzoni di buloni con impanatura a passo largo, piantati a forza in fori fatti nel piano di legno della macchina e poi privati, se possibile della filettatura, nella parte sporgente all'esterno, con una limetta dal taglio fine. Invece di buloni a metallo potrebbe, trattarsi anche di semplici viti a legno, di adatta lunghezza e di adatta sezione.

Nella puleggia A, ossia in quella che ha il diametro inferiore, si pratica un foro per fissare su di essa una maniglia con cui si possa azionare la macchina.

Tale maniglia può essere rappresentata da un pomello di legno o di plastica di quelli che si trovano alla estremità delle manovelle dei macinini per caffè, oppure può essere costituita da una vecchia manopola per apparecchio radio. Nella puleggia B, invece si pratica la serie segno di apertura e che come si vede formano una specie di « S ». Tali fori potranno essere non passanti ma ciechi. Profondi sette od otto mm. regolari e senza alcuna svasatura nella parte superiore, in maniera che la estremità della barretta che vi sarà introdotta, non abbia possibilità di giuoco laterale. La serie di 8 fori ad « S », illustrata nel disegno di apertura è sufficiente per un enorme varietà di motivi decorativi: è infatti necessario precisare che il grande numero dei motivi decorativi si ottiene sia pure variando la posizione il foro in cui l'estremità della barretta si trova a scorrere, si noti, infatti alla estremità opposta il supportino di legno che tiene l'assicella orizzontale, pure di legno duro, sul cui margine superiore sono praticate con una raspa sottilissima delle incisioni di profondità sufficiente per accogliere l'estremità della barretta permettendole di compiere il suo movimento in avanti ed indietro, senza però permetterle un giuoco superiore a quello minimo indispensabile. La tavoletta che si trova al di sopra della puleggia c'è fissata ad essa mediante delle vitoline a legno strette in fori svasati in modo che le teste di queste non possano sporgere al di sopra della superficie del legno: non bisogna infatti dimenticare che questa tavoletta deve risultare regolarissima perché proprio su questa dovrà essere



sistemata la carta od il cartoncino su cui si dovrà eseguire il motivo decorativo.

Preparate le parti in legno si passa ad applicare la puleggia alla cinghia di trasmissione che servirà a costringere alla rotazione tutte e tre le pulegge allorché l'operatore girerà la manopolina installata sulla puleggia A. Tale cinghia di trasmissione potrà anche essere rappresentata da un semplice anello di gomma elastica tagliato da una camera d'aria fuori uso. Ove questo sia possibile, comunque vale la pena provvedere una vera cinghia di trasmissione di gomma, dotata di una sufficiente elasticità ed a sezione cilindrica, a meno, naturalmente, che le pulegge usate abbiano la gola triangolare, nel quale coso sarà conveniente fare uso di una cinghia a sezione trapezoidale. In seguito si passa alla preparazione dell'abbraccio metallico di cui una delle estremità; ossia quella rivolta verso il basso, è introdotta in uno dei fori della serie ad «S», mentre l'altra estremità, lasciata diritta poggia e scorre in una qualsiasi delle intaccature presenti sul pezzo orizzontale D.

Per tale braccio si farà uso di barretta di ferro o di ottone crudo della sezione di mm. 3 o 4 che si piegherà nel modo indicato nel secondo disegno costruttivo, (il pezzo in questione è contrassegnato con la lettere E). Si prende poi dell'altro filo di ottone o di ferro della sezione di un paio di mm. e lo si curva in modo da impartirgli un profilo identico a quello illustrato nel disegno (il pezzo in questione è quello che nel disegno è contrassegnato con la lettera F) e che come si vede, va installato sul braccio E, possibilmente fissandovelo mediante una saldatura. Sarà bene che questo pezzo sia fissato sul braccio E in modo che rimanga in possesso di un poco di elasticità, perché possa tenere continuamente contro la carta od il cartoncino, la penna che serve per tracciare il disegno, allo scopo di compensare inevitabili, minime irregolarità del piano sui cui giace ed in cui ruota il foglio sul quale la penna deve scrivere. Invece che di una stilografica si potrebbe anche fare uso di una buona penna a sfera ed in questo caso non sarebbe da temere che l'inchiostro si secchi sul pennino. In un caso o nell'altro, occorre avere cura affinché perché la penna sia ben impegnata nel clips che si è formato al centro del pezzo F, in modo che non abbia la possibilità di scorrere all'indietro, nè di spostarsi lateralmente, non obbedendo magari ai movimenti a cui la costringe il pezzo F, comandato a sua volta dal braccio E. Nel caso di penne a sfera, in cui manca in genere qualsiasi punto di appiglio e che tenderebbero quindi a scorrere indietro nel clips in cui sono sistemate, si può ricorrere ad un espediente in modo da immobilizzare le penne stesse in maniera sicura: si tratta semplicemente di fare uso di uno o due elastici di gomma avvolti attorno alla penna ed attorno anche alla estremità inferiore del pezzo F.

Per l'uso che non c'è da fare altro che da sistemare sulla tavoletta che si trova sulla puleggia C, il foglio di carta o di cartoncino su cui interessa eseguire il disegno, fissandovelo ad esempio con alcune puntine da disegno, da mettere la penna al suo posto sul pezzo F, alla altezza giusta per cui il pennino di essa si trovi a contatto, con la giusta pressione sul cartoncino. In queste condizioni, con tutta probabilità, l'estremità opposta della penna giacerà sulla posizione diritta del braccio E e per assicurare ancora meglio l'immobilità della macchina converrà eseguire anche in questo punto una legatura con un elastico tra l'estremità della penna ed il citato pezzo E.

Dopo questi preparativi, basterà azionare regolarmente la manovella che si trova sulla puleggia A, per vedere la penna iniziare a tracciare i primi segni; continuando a ruotare la manovella si vedranno formarsi sulla carta delle sequenze di curve armoniose e decorative. L'operazione potrà essere protratta fino a che lo si desideri.

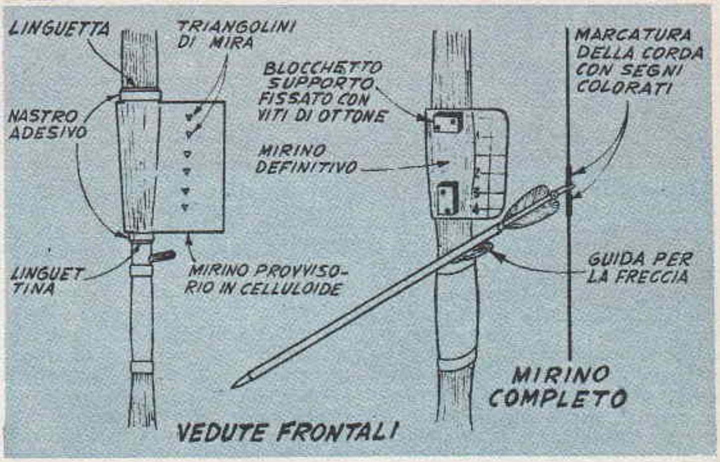
Delle variazioni possibili con questa macchina ne citiamo soltanto alcune; per le altre certamente la fantasia dei lettori non tarderà a trovarle: ad esempio, si può eseguire il disegno con due penne, fissate affiancate e rifornite con inchiostri di dolore diverso. Inoltre curvando più o meno il braccio E che nel disegno allegato appare diritto, si potranno avere dei disegni asimmetrici di bellissimo effetto. Altro perfezionamento interessante è quello di fare in modo che la puleggia B possa essere sostituita con un'altra di diametro maggiore o minore di quello prescritto: si tratterà pertanto di preparare una serie di pullegge di diametro vario, tutte naturalmente con la serie di fori ad «S», da inserire in luogo di quella originale. In genere, maggiore sarà la distanza dal centro del foro in cui si trova introdotta l'estremità curva del braccio E, maggiore risulterà l'ampiezza delle curve.

MIRINO CON ALZO PER ARCO

Da parte di molti appassionati del tiro con l'arco ed in particolare, da parte di coloro che si sono autocostruita la loro arma, seguendo le indicazioni apparse in un progetto pubblicato nelle pagine di una nostra pubblicazione di qualche tempo fa, ci è stato richiesto di parlare della possibilità di applicare ad un arco in genere una specie di traguardo ottico, del genere di quello installato sui fucili e noto col nome di «alzo», il quale serve per il migliore puntamento dell'arma allo scopo di compensare l'inevitabile variazione di percorso del proiettile in funzione del tratto percorso dal proiettile stesso, che come si sà, non ha un percorso rettilineo ma una vera e propria parabola.

Questo fenomeno di percorso non rettilineo non si riscontra soltanto nei proiettili delle armi da fuoco ma in qualsiasi corpo che viene lanciato con una certa inerzia in una direzione più o meno parallela al suolo. Su di esso la forza di gravità agirà richiamandolo con energia sempre maggiore verso terra, man mano che l'inerzia posseduta dall'oggetto al momento della partenza si esaurisce.

Il congegno di alzo ha appunto la funzione di mettere il tiratore in condizione di puntare l'arma, verso un punto che si trovi sulla stessa perpendicolare del bersaglio, ma che sia al di sopra di questo di quel tanto da compensare la perdita di quota subita dal proiettile lungo il suo percorso; da quanto è stato detto, è evidente che maggiore è la distanza del bersaglio dal punto in cui si spara su di



esso, maggiore dovrà l'elevazione con cui il proiettile dovrà partire per raggiungere il bersaglio.

Più che legittimo quindi il desiderio espresso dagli appassionati dell'arco, di potere dotare anche la loro arma di questo dispositivo; naturalmente in una versione adattata all'uopo; è verissimi che i migliori arcieri sono soliti fare a meno di questo accessorio, ma è altrettanto vero che anche essi, quando abbiano a disposizione uno di questi congegni, non disdegnano di trarne vantaggio. Aderiamo volentieri, dunque al desiderio degli interessati ed illustriamo loro come possano riuscire nella costruzione di questo accessorio, ma prima di scendere a particolari, desideriamo precisare un'altra cosa: è evidente che le caratteristiche degli archi non sono mai identiche e per questo non è possibile costruire un alzo che possa servire per qualsiasi arco, ma per ogni arco occorrerà apportare all'arco determinati adattamenti, specialmente per quanto riguarda la taratura. Per prima cosa si tratterà di fare lungo la corda e precisamente in due punti vicini ed equidistanti dal centro della corda stessa due segni, con un inchiostro indelebile, nel punto indicato nel primo disegno allegato e serviranno da riferimento per incoccare la freccia, grande importanza ha infatti per la traiettoria della freccia stessa il punto in cui della corda su cui essa sia stata incoccata. In corrispondenza del punto della corda dove sono stati fatti i segni per l'incoccamento, si incollerà, quasi al centro dell'arco, un blocchetto di legno duro, della forma indicata, che serve come guida per la freccia (normalmente gli arcieri preferiscono usare come guida, il dito pollice della loro mano sinistra che afferra l'arco, ma l'uso di una guida fissa, sull'arco è desiderabile specialmente quando si tratta di usare l'alzo). Tale blocchetto dovrà essere incollato ad angolo retto con l'arco, ma un poco inclinato verso l'alto in maniera che formi con l'arco stesso una specie di nicchia che accolga la freccia. La posizione della guida in legno deve essere tale per cui quando una freccia sia incoccata nel punto contrassegnato della corda e sia posata sulla guida stessa, abbia la sua punta ad un livello leggermente più elevato di quello a cui si trova la guida stessa.

Prima di accingersi alla realizzazione del mirino ad alzo vero e proprio, si provvede un pezzo di celluloide o di acetato di cellulosa trasparenti, se ne ricava un trapezio simile a quello illustrato nel disegno a sinistra e che dovrà servire per la taratura di quello successivo e definitivo. Il primo lo si fissa per mezzo di qualche pezzetto di nastro adesivo o di nastro isolante, sull'arco, al di sopra della sua metà.

Su di esso, secondo un segmento diritto, si fissano dei piccoli triangoli con il vertice rivolto in basso, di nastro adesivo trasparente colorato i quali dovranno servire da tacche di mira

per il puntamento. La prima in alto ad esempio, dovrà essere fissata in un punto attraverso cui si esegue il puntamento della freccia per tiri a distanza comprese tra i 5 ed i venti metri; quelli successivi serviranno via via per il puntamento della freccia su bersagli a distanza maggiore, via via di dieci in dieci metri. Si raccomanda di eseguire diverse prove prima di stabilire la posizione definitiva del triangolino corrispondente al tiro su di un bersaglio situato ad una data distanza. Si raccomanda altresì di eseguire tutte queste prove usando sempre la stessa freccia, od almeno, delle frecce di dimensioni, forma e peso, identiche. Per evitare inoltre che la taratura del mirino sia falsata da qualche corrente di aria, conviene eseguire tutte le prove in una giornata in cui non vi sia del vento. Perché poi le indicazioni del mirino siano attendibili, occorre inoltre che l'occhio del tiratore venga a trovarsi sempre nella stessa posizione ed alla stessa distanza dal mirino stesso: ottimo sistema per questo consiste nel tendere l'arco in modo che il braccio sinistro, risulti teso e che la mano destra che tiene sia la corda che la cocca della freccia, si trovi poggiata alla guancia. Superfluo inoltre raccomandare che anche la tensione dell'arco debba essere sempre mantenuta la stessa.

Una volta stabilita la posizione dei varii triangolini che servono da tacca di mira per il mirino provvisorio, si provvederà alla realizzazione del mirino definitivo, ma prima di distaccare il mirino provvisorio dall'arco, si faccia un segno su quest'ultimo per prendere nota della sua posizione, che più tardi dovrà essere occupata con esattezza dal mirino vero e proprio. Si prepara dunque un pezzetto di celluloide o di acetilcellulosa, di spessore maggiore di quello usato per il mirino provvisorio e di dimensioni non eccessive (vedere disegno a destra). Se ne smussano i bordi e se ne lucidano le superfici con un batuffolo di cotone intrido di un poco di dentrificio marca Squibb, che differisce dagli altri per il fatto di contenere una sostanza abrasiva assai efficace per le materie plastiche trasparenti in generale.

Con la punta di un ago ed usando una squadra, come guida, si traccia su di una delle due superfici una specie di reticolo, le cui linee si incontrino nei punti in cui, nel mirino provvisorio erano stati applicati i triangolini di nastro trasparente. Per riuscire in questo con maggiore facilità semmai converrà in un primo momento, sovrapporre il mirino definitivo a quello provvisorio e quindi, nei punti in cui si noti che nel primo si trova uno dei triangolini, si fisserà un triangolino pure nel secondo. Successivamente, in corrispondenza di ciascuno dei triangolini, si inciderà una linea verticale che incontri, nel loro centro tutti i triangolini. Eventualmente può tornare utile fare una controprova, prima di provvedere a fare le incisioni, per accertare che i triangolini applicati sul mirino definitivo corrispondano in posizione corretta e per questo si tratterà di fare qualche prova di tiri alle varie distanze. Accertata dunque la corretta posizione dei triangolini si provvede alla esecuzione delle incisioni, dopo di che, con grande attenzione, si asportano i triangolini e si pulisce la superficie della plastica con uno straccetto pulito, bagnato di benzina provvedendo contemporaneamente anche alla eliminazione delle sbavature formate sui bordi delle incisioni.

Fatto anche questo si passa a montare il mirino definitivo sull'arco, con l'aiuto di una paio di vitoline passate attraverso una coppia di fori, inserendo però tra l'arco stesso e la lastrina di plastica un blocchetto di legno duro od anche di bachelite, in modo che la lastrina-mirino si trovi distanziata di circa 6 mm. dall'arco. Ove però si preferisca non compromettere la solidità di questo ultimo, facendolo attraversare nella sua parte centrale che è poi quella sottoposta alle maggiori sollecitazioni, dalle vitoline si può procedere così: si fissa cioè la lastrina mediante le vitoline al blocchetto di legno duro che serve da spessore e quindi si incolla tale blocchetto sull'arco. Le linee orizzontali incise sulla plastica servono anche per mantenere il puntamento di una particolare gettata anche quando vi sia del vento che possa determinare qualche deviazione della traiettoria del proiettile. Ciascuna delle linee orizzontali dovranno essere contrassegnate con un numero di riferimento che indichi a quale gittata ciascuna di esse corrisponda. Ove si noti una certa mancanza di corrispondenza tra le indicazioni del mirino con alzo e gli effettivi risultati quasi sempre il rimedio consisterà nello spostare leggermente verso l'alto o verso il basso la lastrina-mirino, lasciando questa sempre fissata sul suo blocchetto di supporto ma provvedendo solamente ad ammorbidire la colla che tiene questo sull'arco, inumidendola magari con un poco di acqua calda. Le incisioni praticate nella lastrina di plastica debbono essere ben nette ma molto sottili, ad ogni modo per renderle alquanto più visibili basterà riempirle con un poco di inchiostro di china applicato con un pennino molto sottile. Si ricordi che la incisione corrispondente alla minima gittata dell'arco è sempre quella che si trova più in alto, mentre le successive sono quelle delle gittate via via maggiori: l'ultima, è quella della gittata massima; è evidente che per riuscire a mirare con la massima gittata, si dovrà puntare l'arco molto più in alto del punto in cui si trova effettivamente il bersaglio.

UN MODERNO ATTACCAPANNI

Progetto di PIETRO BIANCOLLI - TORINO

Nell'arredamento della casa moderna prevale ancora oggi l'importanza di dare all'ingresso una estetica particolarmente civettuola ponendo, in bella vista, sottoforma di veri e propri mobili quei servizi ch si richiedono indispensabili all'ingresso della casa.

L'attaccapanni ad esempio, quell'attaccapanni che un tempo figurava dietro una tenda oppure nell'interno di un armadio, è apparso oggi alla ribalta dei mobili, ridente ed elegante come un damerino a festa.

Qualunque mobiliere è fornito di questo tipo, quasi ormai standardizzato, di mobile attaccapanni. Si trovano rivestiti di stoffa, di plastica, di vilpelle e di pelle, ma tutti hanno più o meno la stessa foggia, la stessa estetica.

Non vogliamo noi rimanere addietro in questa gara di « primizie » e, con un certo riserbo per quanto concerne il gusto, ci affrettiamo a presentarvi uno di questi modelli che, realizzato secondo la descrizione, potrà consentire a qualche nostro lettore di abbellire con poca spesa l'ingresso del proprio appartamento.

Le misure che forniamo potranno essere modificate a seconda delle particolari esigenze del locale che dovrà accogliere l'attaccapanni. Quelle poste nel disegno son misure per un mobile che consente l'applicazione di normali quattro bracci (o crucce).

E passiamo alla costruzione. Il telaio potrà essere realizzato in pioppo od abete normale: legni di costo assai basso. Procuriamoci quindi una tavola di legno dello spessore di cm. 2, alta cm. 180 e larga cm. 50. Da questa tavola ricaveremo i lungaroni A e B delle dimensioni di cm. 180 x 5, le traverse C e D che dovranno essere di centimetri 106 x 5, le traverse E.F.G. che dovranno essere di cm. 106 x 10 ed infine le traversine H e I di cm. 19 x 5 (figura 1).

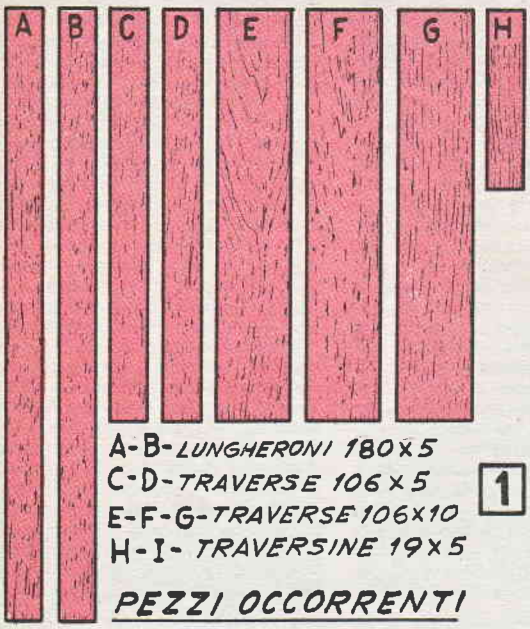
Se la lavorazione sarà fatta a mano, è opportuno provvedere alla squadratura dei singoli pezzi a mezzo di pialletto.

Per dare al telaio maggiore solidità faremo dei normali incassi a retta. Tracceremo perciò sulle estremità delle traverse e delle traversine i maschi e sui lungheroni le posizioni dei fori, tenendo ben presente le indicazioni poste nel disegno a fig. 2. Sulle traverse C e E tracceremo inoltre i fori destinati ad accogliere le traversine H e I. Con una buona sega da falegname ed uno scalpello, o meglio ancora, se ne siete provvisti, con una sega automatica, si formeranno così gli incastri suddetti.

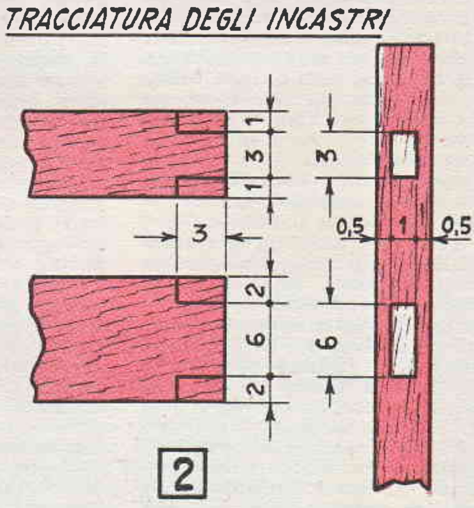
Inizieremo ora il montaggio del telaio incastrando a forza e con buona colla da falegname le traverse e traversine fra i due lungheroni laterali (fig. 3). Sarà prudente fermare con qualche chiodino gli incastri ed infine si leghi stretto il tutto nel senso dei due lungheroni, in maniera da immobilizzare completamente le cinque traverse (fig. 4).

Si tenga presente che i pezzi del telaio vanno montati assieme in una sola operazione. I chiodini infissi negli incastri avranno anche la funzione di caviglie che, con la legatura, risulteranno utili a chi non disponga di un vero e proprio banco di lavoro con relative « cagne » o morsetti.

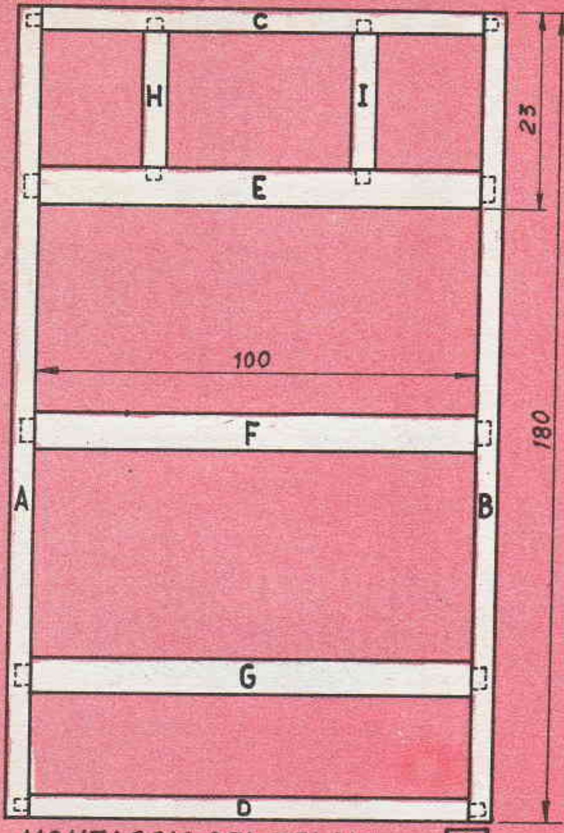
Così sistemato metteremo il telaio disteso sul pavimento po-



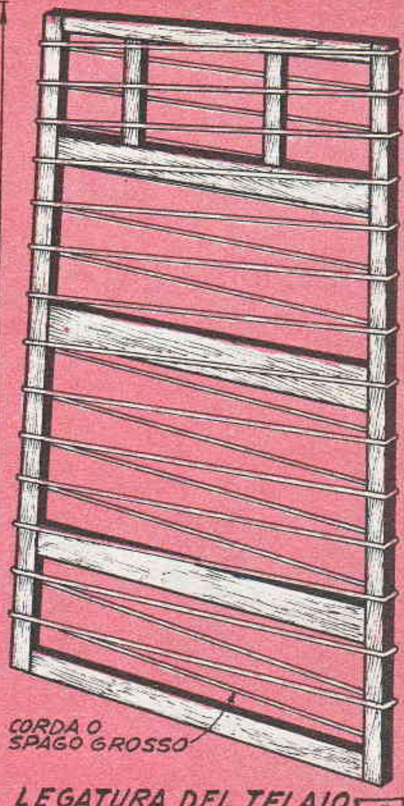
1



2



MONTAGGIO DEL TELAIO 3



LEGATURA DEL TELAIO 4

nendo un peso su ciascuno dei quattro angoli, in maniera che durante la presa della colla il telaio stesso non subisca curvature o deformazioni.

Lasceremo il telaio per varie ore in questa posizione ed utilizzeremo questo tempo per preparare le zampe che segheremo dal legno residuo dando a queste una forma trapeizodale delle misure indicate nella fig. 6. Queste costituiranno i piedini del mobile.

Per la copertura ci serviremo di un foglio di legno compensato di mm. 4 di spessore, delle dimensioni di cm. 110 x 180.

Occorre poi cm. 180 di fodera di plastica alta cm. 120, facilmente reperibile in commercio nei più disparati colori e motivi ornamentali. Non si acquisti quel naylon trasparente oggi molto diffuso, ma bensì quel tipo di plastica di considerevole spessore (5-8 decimi di millimetro) dall'aspetto lucido come la seta.

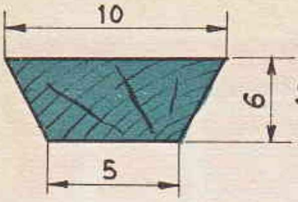
I bracci per il sostegno degli indumenti, come sopra abbiamo detto, dovranno essere quattro (date le limitate misure del mobile). La forma, le dimensioni ed i colori sono di gusto troppo soggettivo, per cui non azzardiamo consigli. Si tenga solo presente che essi devono in certo qual modo armonizzare con il colore della copertura. Ad esempio il colore oro sta assai bene sul fondo verde oppure sul fondo azzurro od anche sul rosa.

Ci procureremo poi due mensole che dovranno servire a sostenere il cristallo portacappelli. A proposito di tali mensole diciamo che in commercio, oltre a quelle schematizzate nel disegno a fig. 6, se ne trovano di dimensioni più ridotte. Però non è consigliabile il loro impiego inquantoché non garantiscono una sufficiente presa del cristallo.

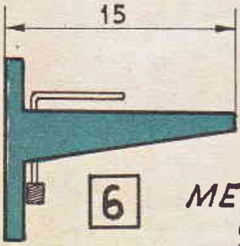
Intanto il nostro telaio sarà pronto. Sleghiamolo e nuovamente appoggiamolo sul pavimento in maniera da assicurarci che sia rimasto perfettamente in piano. Eventuali errori potremo correggerli con la pialla. Ciò fatto fisseremo il compensato ai lungheroni ed alle traverse usando colla e chiodini.

Sul compensato distribuiremo poi 500 grammi di ovatta e su questa tenderemo il foglio di plastica i cui lembi saranno ripiegati all'interno e fissati con chiodini (fig. 7).

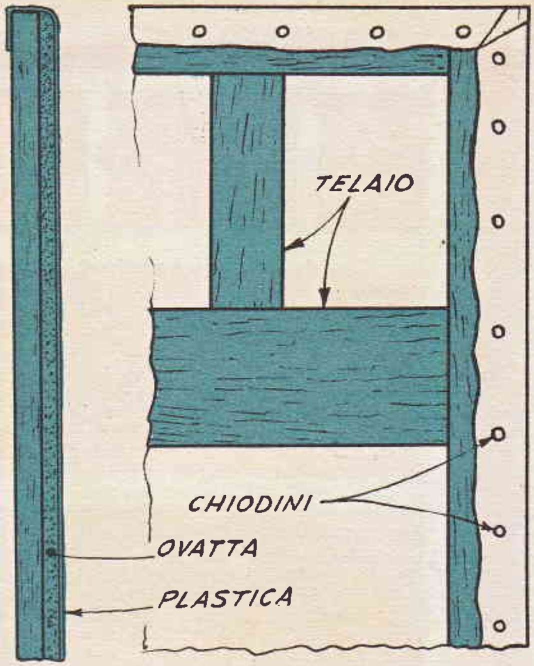
Con un regolo di faggio evaporato di sezione rettangolare (cm. 2 x 5) ricaveremo quattro pezzi, due dei quali lunghi centimetri 180 e due cm. 110. Alla modanatrice o con la pialla porteremo la sezione nella forma indicata nella fig. 8A e B, arrotando cioè uno dei lati di centimetri 2. Sempre poi alla modanatrice scaveremo una dentellatura di cm. 1 x 4, come è indicato nella fig. 8C. Tale trattamento dovrà essere effettuato a ciascuno dei quattro regoli. Otterremo così la cornice che, trattata con carta vetrata n. 00 e poi lucidata con cera per mobili, completerà l'estetica dello



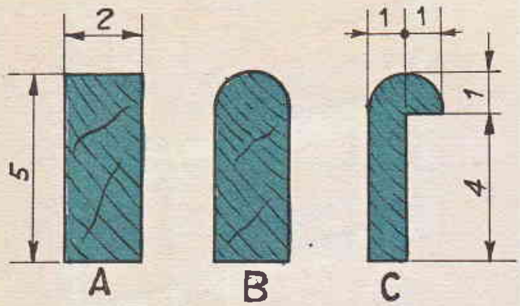
5 SAGOMA DEI PIEDINI



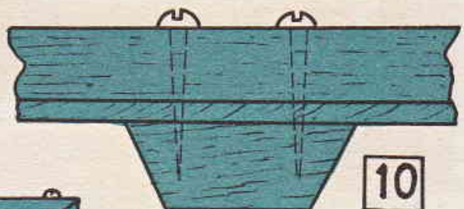
6 MENSOLA PORTA CRISTALLO



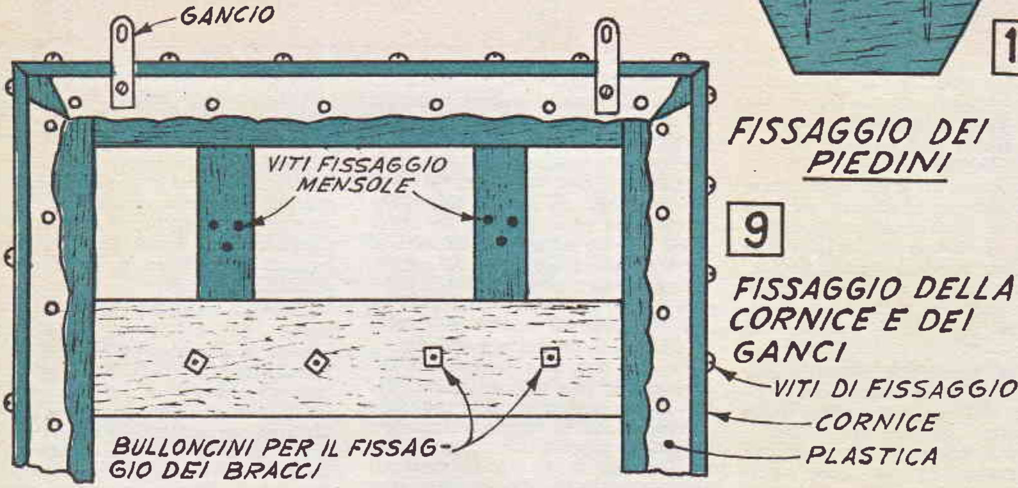
7 FISSAGGIO DELLA COPERTURA



LAVORAZIONE DELLA CORNICE 8



10 FISSAGGIO DEI PIEDINI



9 FISSAGGIO DELLA CORNICE E DEI GANCI

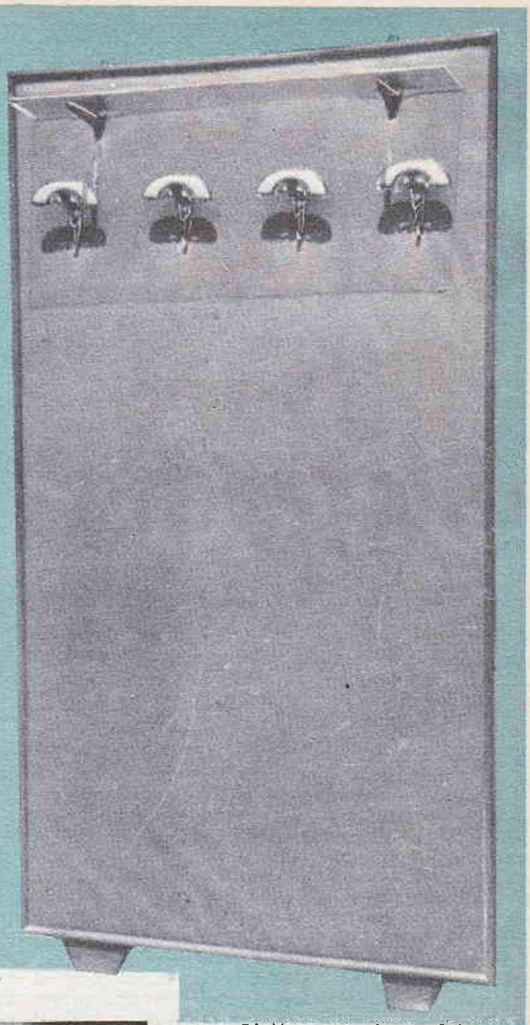
attaccapanni. I regoli così ottenuti dovranno avere le estremità tagliate ad angolo di 45°. Fisseremo questi quindi attorno al telaio, in modo da premere la fodera. adoperando piccole viti cromate munite di rondelle (fig. 9). Sarà cura controllare che gli angoli coincidano perfettamente fra di loro, eventualmente rimediare con stucco

Torniamo ora alle zampe che, dopo averle ben lisciate con carta vetrata n. 00, saranno lucidate con cera per mobili; acquisteranno così una bellissima colorazione oltre ad una lucentezza piacevole. Le avviteremo sulla traversa D, a 10 cm. da ciascun bordo (fig. 10).

Il fissaggio dei bracci si effettuerà a mezzo di piccoli bulloncini bloccati sul retro ed esattamente sulla traversa E. Adopreremo l'accortezza di fissarli equidistanti fra loro e dal bordo esterno.



Il telaio prima dell'applicazione del pannello di compensato.



L'attaccapanni completo



Dettaglio delle staffe che potrebbero anche essere in ottone cromato.

Il fissaggio delle mensole per il sostegno del cristallo si effettuerà sulle traversine H e I a mezzo di viti. Il cristallo dovrà avere lo spessore di 4-5 mm. e dovrà essere delle dimensioni di cm. 23 x 100, opportunamente molato.

Sulla traversa C applicheremo infine due piastrine forate, dette più comunemente ganci, che consentiranno il fissaggio del mobile al muro a mezzo di viti e tasselli a legno.

Ultimato il lavoro sarete soddisfatti. Avrete realizzato un mobile moderno, indubbiamente non del tutto originale, ma un mobile che è uscito dalle vostre mani, che è frutto del vostro impegno. Sarete riusciti in ultima analisi ad abbellire la vostra casa con poca spesa.

PICCOLA GUIDA per il Pittore dilettante



Come imparare una tecnica che appassiona e come riuscire a fabbricare in proprio tutta l'attrezzatura occorrente. Consigli utili e piccoli segreti dell'esperienza.

PARTE PRIMA

Capita a tutti nella vita di sentirsi qualche volta presi da uno sconforto ingiustificabile e di ripetere a noi stessi che la vita ci ha deluso, che le aspirazioni avute da giovani non sono state sufficientemente soddisfatte. Ad esempio chi avesse avuto fin da ragazzo una spiccata tendenza al disegno, alla pittura e che, per ragioni purtroppo di carattere finanziario, ascoltando i buoni consigli del genitore, abbia dovuto fare la carriera del diligente impiegato, trascurando evidentemente la bella tendenza all'arte, avrà spesso note di amarezza e di rimpianto. Diciamo, in questo caso, al diligente impiegato che mai tutto è perduto. Se egli ha ancora un po' di passione all'arte non la trascuri. Si conforti pensando che se è talmente maturo di età da non poter più divenire un illustre artista, potrà ugualmente trarre qualcosa da questa sua passione: il grande piacere che prova lo spirito nel dedicarsi all'arte.

Potremo fare altri esempi, in altri campi dell'arte e in tutte le attività umane, ma ci piace, per ora, rimanere in questo argomento: la pittura. Vogliamo proprio dedicare a lui, al diligente impiegato, le brevi note di questa «piccola guida». Lo facciamo perché provi ancora a ricordarsi della tecnica che lo appassiona, dell'arte che ha abbandonato.

* * *

La pittura, in qualsiasi forma si esplichi, ed anche se il pittore è un semplice dilettante, richiede innanzi tutto una buona conoscenza della sua tecnica. Chiunque si ponga a dipingere senza prima avere appreso sia pure nozioni elementari di tecnica pittorica, non riuscirà a risolvere quei problemi di forma, di colore, di luce occorrenti per riuscire nella buona esecuzione.

Seguendo determinate teorie potremo dare alla pittura la sua occorrente durevolezza, altrimenti si verificheranno, col tempo, le contrazioni, l'incupimento o addirittura il crollo dei colori.

I colori, che rappresentano un elemento essenziale, sono oggi fabbricati con sostanze notevolmente alterate, sostituite cioè a sostanze meno costose e meno solide. Questo fatto è doloroso e arreca un grande danno alla buona riuscita del quadro.

Ora si trovano in commercio colori già confezionati in tubetti, una volta i pittori li producevano in proprio, ne conoscevano la composizione, ne sorvegliavano tutta la lavorazione.

Così è un pò anche per tutto l'altro materiale pittorico.

Vi consigliamo, se avete buona volontà e tempo, di provvedere da voi alla preparazione di tutto l'occorrente. Il nostro compito è di darvi tutte le indicazioni necessarie.

Fra i materiali necessari al pittore dicevamo che il principale è composto dai colori. Perciò inizieremo a parlare dei colori per passare poi alla preparazione delle tele, dei cartoni, dei legni, dei pennelli, del cavalletto, ecc.

I COLORI.

Con la parola colori si intende una sensazione che riceve il nostro occhio. I colori più evi-



denti dello spettro sono il rosso, l'aranciato, il giallo, il verde, l'azzurro ed il violetto. Combinando in pittura il rosso, il giallo e l'azzurro a due a due si attengono l'aranciato, il verde ed il violetto. I primi tre sono detti *fondamentali* o primari per la composizione sottrattiva — la composizione che interviene mescolando sostanze coloranti —; i tre colori che ne risultano si dicono *binari*.

Combinando i tre colori fondamentali in proporzioni diverse, si ottengono i colori smorzati o *ternari*.

In pratica mancano i pimenti fondamentali veri e, a causa delle complicazioni conseguenti alla cromia mista, la tavolozza deve sempre venir composta con assai più che tre soli colori, oltre che col bianco e col nero.

Nel colore vanno distinti due fattori: il tono e il valore. *Tono* è il colore come qualità, *valore* è l'intensità luminosa del tono, la quantità di chiaro e di scuro ch'essa contiene. Rialzare il tono di un colore significa modificarne il valore aggiungendogli luce, abbassare il tono significa toglierli luce. Nel primo caso il tono guadagna in luminosità, nel secondo caso in intensità. Ci sono toni caldi e freddi, salenti e rientranti, ricchi e neutri, giusti e falsi. Enorme è la mutabilità del colore, e molto importante è l'influenza dei colori circostanti. Se due colori di tonalità diversa si accostano se ne aumenta la diversità; ciascuno di essi apparirà come se fosse mescolato all'altro. Altre variazioni dipendono dalla quantità di luce. Difatti un quadro dipinto alla luce naturale, che è bianca, appare alterato alla luce artificaile, essendo questa deficiente in raggi azzurri.

LE SOSTANZE COLORANTI.

La sostanza colorante altro non è che la materializzazione della sensazione che riceve il nostro occhio, realizzata per dare una tinta o un insieme di tinte determinate agli oggetti.

Queste materie coloranti servono tanto per la pittura e la decorazione quanto per la tintura, la stampa ecc.

Alcune di queste sostanze si trovano già formate in natura e per la cui preparazione è sufficiente effettuare alcune semplici lavorazioni: la macinazione, la levigazione; la calcinazione ecc.. La maggior parte viene preparata artificialmente dai prodotti grezzi naturali o dai prodotti dell'industria chimica, o da gli uni e gli altri assieme a mezzo di combinazioni. Altri infine hanno una composizione più complessa ed appartengono a quelle sostanze note sotto il nome di composti organici.

In definitiva possiamo così classificare le sostanze coloranti distinguendole a seconda dell'origine in *naturali* (che provengono dai tre regni della natura, cioè vegetale, minerale ed animale) e *artificiali*, ed a seconda della composizione in *minerali* e *organiche*.

Forniamo ai nostri lettori una classificazione limitata a quelli che sono i principali colori, quelli d'uso comune al cavalletto.

Colori minerali naturali: bianco minerale, bianco di Meudon, bianco di Vienna, terra bianca, terra di Venezia, bianco d'avorio, bianco barite, terra di Siena, terra d'ombra, terra di Verona, verde di montagna, azzurro rame, nero minerale ecc.

Colori minerali artificiali: cerussa, bianco di zinco, bianco Griffith, giallo cromo, giallo di Napoli, rosso inglese, bleu di Prussia, l'oltremare, verde di Vienna, verde cromo, bruno di manganese, ecc.

Colori organici naturali: cartamo, oricella, curcuma, guado, sommacco, zafferano, noce di galla, nero fumo, bistro, ecc.

Colori organici artificiali, sono composti da una numerosa serie di prodotti noti sotto il nome di derivati del catrame. I principali sono: rosso d'anilina, rosso neutro, rosso Congo, azorubina, rosso Sudan, curcumina, giallo di naftalina, giallo di chinolina, auramina, giallo indiano, verde brillante, verde metile, azzurro di rosanilina, bleu di metilene, carminio d'indaco, violetto genziana, nero d'anilina, nigrosina, ecc.

Diamo adesso uno sguardo panoramico ai singoli colori, a quei colori che più ci interessano da vicino.

E' nostro compito limitarci a parlare dei colori che sono maggiormente adatti per la pittura. Dare, in altri termini, un indirizzo pratico che serva a distinguere, nel vasto mare dei colori, solo quelli che dovranno essere scelti come i più adatti, i più comuni e di migliore effetto per la pittura a cavalletto.

Per ognuna di queste sostanze daremo un cenno circa la loro origine e la loro composizione, le loro caratteristiche e le proprietà corrispondenti, la fabbricazione in proprio e le eventuali combinazioni ed infine dei modi più semplici per riconoscere la purezza del colore.

COLORI BIANCHI.

I colori bianchi impiegati nella pittura sono di due specie:

a) *bianchi che coprono*; quando cioè conservano la loro opacità in seno all'olio e quindi stesi su di una superficie coprono o nascondono i colori sottostanti. A questa categoria appartengono il carbonato di piombo, il bianco di zinco e il bianco litopone (di Griffith).

b) *bianchi che non coprono;* quando non coprono all'olio (coprono invece all'acqua). Questi sono: la creta (o carbonato di calcio naturale), il solfato di barite naturale e artificiale, la calce, il gesso, il caolino.

Ci sono infine alcuni bianchi che coprono all'olio e all'acqua e sono le diverse qualità di cerussa: l'olio di zinco, il litopone, il bianco Griffith, il solfato di piombo, l'ossido e il sottonitrato di antimonio, i sali basici di piombo e l'ossido di titanio.

Bianco di piombo (o biacca, o cerussa, o bianco argento). Altri nomi adesso non più in uso sono: bianco di Berlino, bianco di Venezia, bianco Olandese, bianco di Amsburgo, bianco di Kremser. E' un *carbonato basico di piombo,* cioè una miscela di idrossido di piombo.

Numerosi sono i processi chimici adoperati per ottenere la biacca; la complessità della preparazione richiede speciali e complicate attrezzature. Attualmente è assai diffusa la fabbricazione diretta con metodi elettronici.

Tutti i colori derivati dal piombo hanno l'inconveniente di alterarsi all'aria in quanto è noto come il piombo sia sensibile all'azione dell'idrogeno solfato. L'azione dello zolfo allo stato di idrogeno solforato o di solfuro d'ammonio, contenuto in piccola quantità nell'atomosfera, è sufficiente a trasformare, col tempo, il bianco in bruno o addirittura in nero. E' velenoso; tanto che produce disturbi all'organismo che determinano coliche saturnine. Malgrado questo il bianco di piombo è molto usato nella pittura perché, appunto, ha il grande vantaggio di coprire il colore di fondo. Oltre che per la pittura ad olio viene usato per la tem-

Tavola dei colori consigliat

Gruppo	COLORE	CARATTERISTICHE E COMBINAZIONI
BIANCHI	**B. DI PIOMBO** *(biacca o cerussa)*	VELENOSISSIMO • DÀ CORPO ED ESSICCABILITÀ ALLE MESCOLANZE • MESCOLATO SCOLORISCE LE GARANZE, ALTERA I GIALLI CADMIO IL VERMIGLIONE E L'OLTREMARE
	B. DI ZINCO *(fiori di zinco)*	NON VELENOSO • COPRE POCO ED ESSICCA LENTAMENTE • TENDE A SCREPOLARSI • MESCOLATO AL VERMIGLIONE CINABRO E CADMI NON SCREPOLA • SI MESCOLA BENE.
	B. DI TITANIO *(ossido di titanio)*	NON VELENOSO • HA MOLTA FORZA COPRITIVA E RESISTENZA • SE NON BEN PREPARATO TENDE A SEPARARSI DALL'OLIO • RECENTEMENTE INTRODOTTO.
GIALLI	**G. DI CADMIO** *(solfuro di cadmio)*	VELENOSI • INALTERABILI ALLA LUCE • SOLIDI • HANNO TONI BELLISSIMI DAL LIMONE ALL'ARANCIO • MESCOLATI CON COLORI DI PIOMBO LI FANNO ANNERIRE.
	G. DI STRONZIANA *(cromato di stronzio)*	SE BEN PREPARATO È SOLIDISSIMO.
	G. DI NAPOLI *(giallo-lino)*	HA UN BEL TONO D'ORO CHE VA DAL GIALLO CHIARO AL GIALLO VIVO • È ASSAI STABILE ALL'ARIA • SI ALTERA A CONTATTO DI SPATOLE E TAVOLOZZE METAL.
	G. DI COBALTO *(Aurolina • g. indiano)*	È ABBASTANZA SOLIDO • MOLTO TRASPARENTE • HA MEDIA STABILITÀ ALLA LUCE • VA USATO CON ESSICCANTE PERCHÈ DA SOLO SI ASCIUGA MALE.
	OCRE GIALLE *(ocra romana • o. d'oro)*	NON VELENOSE • SOLIDE E DORATE • TONI DAL PALLIDO AL ROSSASTRO • INALTERABIEE ALLA LUCE • QUELLA LIMONE È DANNOSA ESSENDO SOLFURO DI F. ID.
	TERRE {DI SIENA / DI VERONA}	È UN GIALLO BRUNO • INALTERABILI ALLA LUCE • NON VELENOSE • SOLIDE E STABILE
ROSSI	**R. CINABRO** *(Vermiglione)*	VELENOSISSIMO • TONI DALL'ARANCIATO AL ROSSO VIOLETTO • ANNERISCE ALL'ARIA E MESCOLATO AI COLORI DI PIOMBO • MEDIA STABILITÀ ALLA LUCE.
	OCRE ROSSE *(Terra rossa di Venezia)*	SOLIDISSIME E RESISTENTI • DANNO MESCOLANZE MOLTO BELLE CON LA BIACCA • INALTERABILI ALLA LUCE.
	R. DI MARTE *(Rosso inglese)*	SOLIDISSIMO • IL TONO VARIA A SECONDA DEL GRADO DI CALCINAZIONE • HANNO FORTE POTERE COLORANTE • INALTERABILE ALLA LUCE.
VERDI	**V. CELADONITE** *(ossido di Cromo)*	VERDE ARGENTEO CHE DÀ DEI BEI TONI FRESCHI • DÀ MESCOLANZE MOLTO BELLE CON LA BIACCA.
	V. COBALTO *(verde Rinmann)*	VELENOSO • COPRE BENE • MOLTO SENSIBILE ALL'UMIDITÀ CHE LO FA OSCURARE • INALTERABILE ALLA LUCE.
	V. SMERALDO	VELENOSISSIMO • SOLIDO • INALTERABILE.

...i per la pittura ad olio

CARATTERISTICHE E COMBINAZIONI	COLORE	
È UNO DEI PIÙ BEI COLORI AZZURRI • È INALTERABILE ALL'ARIA • MACINATO ALL'OLIO COPRE COME L'OLTREMARE. COSTO ELEVATO	**A. DI COBALTO** (Azzurro di Thénard)	AZZURRI
NON È TROPPO STABILE • PER LA PITTURA AD OLIO VA MESCOLATO CON OLIO DI SPIGO.	**A. DI RAME** (Azzurro della magna)	AZZURRI
È UN BEL COLORE AZZURRO • SOLIDO E PERMANENTE • INALTERABILE ALLA LUCE • I SURROGATI SONO PIÙ PESANTI E OPACHI.	**A. CERULEO** (cobalto e stagno)	AZZURRI
È UN COLORE RICCO E SOLIDO • RESTE ALL'AZIONE DELLA LUCE, DELL'ARIA E DEGLI ALCALI • ATTACCABILE AGLI ACIDI DILUITI • NON MESCOLARE CON BIANCO P.	**A. OLTREMARE** (Lapislazzuli)	AZZURRI
HA LA STESSA TONALITÀ DELL'AZZ. DI PRUSSIA • SOLIDO • HA MEDIA STABILITÀ ALLA LUCE.	**ACCADEMY BLUE** (oltremare e verde)	AZZURRI
STABILE ALLA LUCE • HA L'ASPETTO DEL BLU DI PARIGI • NELLA PITTURA NON SI ADOPERA PURO • ESTRATTO DI FOGLIE E SCORZA DI LEGUMINOSA INDIANA.	**INDACO** (Porpora d'indaco)	AZZURRI
SOLIDISSIMO.	**V. DI MARTE** (solfato di ferro calcinato)	VIOLETTI
È SOLIDO • NON VA USATO CON SPATOLE O TAVOLOZZE METALLICO.	**V. DI COBALTO** (fosfato di cobalto)	VIOLETTI
VARIA DI TONALITÀ AGGIUNGENDOVI QUANTITÀ VARIABILE DI OSSIDO DI FERRO • È SOLIDO.	**V. MANGANESE** (viola minerale)	VIOLETTI
HA LA COMPOSIZIONE DEL ROSSETTO • SOLIDO • RESISTENTE • COPRE BENE • ASCIUGA RAPIDAMENTE • SE NON SECCA RAPIDAMENTE È ADULTERATO CON BITUMI. INALTERABILE ALLA LUCE.	**B. VAN DYCK** (bruno d'ocra)	BRUNI
TRASPARENTE • HA UN BEL COLORE MA NON PERFETTAMENTE PERMANENTE.	**B. DI FIRENZE** (prussiato di rame)	BRUNI
SOLIDO E RESISTENTE • INALTERABILE ALLA LUCE • LAVATO E MACINATO HA COLORE VERDASTRO, CALCINATO È ROSSASTRO • UGUALI CARATTERIST. DELLE TERRE E OCRE NATURALI.	**TERRA D'OMBRA** (Terra di Siena bruciata)	BRUNI
INALTERABILE ALLA LUCE • HA UGUALI CARATTERISTICHE DELLE TERRE.	**N. DI ROMA** (nero di Russia)	NERI
INALTERABILE ALLA LUCE • SECCANDO LENTAMENTE, VA MISTO A VERNICE O RESINE O ESSICCANTI • TENDE A SEPARARSI DALL'ACQUA.	**N. D'AVORIO** (nero d'ossa)	NERI
È BELLO E LEGGERO • IL PIÙ TRASPARENTE DEI NERI • PERMANENTE • INALTERABILE ALL'ARIA E AGLI AGENTI CHIMICI.	**N. DI LAMPADA** (n. di vigna o n. di fumo)	NERI

pera verniciata, per l'encausto. E' scartato per la preparazione delle tempere comuni, soprattutto contenenti aceto, per l'affreschi, l'acquerelli e pastelli.

Per esaminarne la purezza se ne pone una piccola parte in acqua forte dove deve sciogliersi completamente. Un residuo denota la presenza di solfato di piombo.

Bianco di zinco (o fiori di zinco). Altro non è che *ossido di zinco anidro*. La fabbricazione di questo colore è semplice. Si scalda dello zinco in un crogiuolo e quando il metallo arriva all'ebollizione si leva il coperchio, il vapore metallico si infiamma e la corrente d'aria trasporterà i prodotti della combustione, cioè l'ossido di zinco. Quest'ossido sale nell'aria si raffredda e ricade sotto forma di fiocchi di una sostanza bianca lanuginosa alla quale è dato il nome di lana chimica e bianco di zinco.

E' oggi molto impiegato nella pittura per il fatto che presenta il grande vantaggio di essere completamente innocuo e soprattutto perché è un colore inalterabile. Alcuni pittori adoperano ancora il bianco di piombo perché sostengono che il bianco di zinco si altera all'azione dell'umidità ed impiega un tempo maggiore per asciugarsi.

L'esame della qualità si fa ponendolo nell'aceto o nell'acido cloridrico diluito, dove dovrà sciogliersi completamente. Se forma bollicine, contiene gesso. Se lascia un residuo nel fondo, denota la presenza di caolino.

Bianco litopone (o bianco di Griffith). E' composto di *solfato di bario* e di *solfuro di zinco*. Si prepara sciogliendo lo zinco in acido solforico e nitrico e aggiungendo alla soluzione di zinco una soluzione di solfuro di bario. Il precipitato che si forma viene raccolto, essicato, calcinato e macinato. Altri procedimenti mirano tutti a perfezionare la qualità del prodotto ed accentuano ancor più le sue caratteristiche che sono quelle di coprire bene e di essere mescolabile, senza alterarsi, con altri colori.

E' un colore brillante, copre come la cerussa ed è inoffensivo.

Bianco di titanio. E' costituito da *ossido di titanio quasi puro*. E' un colore che ha molto forza copritiva e molta resistenza. E' entrato di recente nel mercato dei colori ma il suo uso non è troppo diffuso per l'elevato costo. E' impiegato per tutti i sistemi pittorici ad eccezione del pastello e della pittura murale.

Calce. E' *ossido di calcio* e si ottiene scaldando il calcare in forni speciali. Esposto all'aria assorbe l'acido carbonico. Si combina con l'acqua sviluppando calore e formando la calce spenta o idrato di calcio. La calce spenta si usa per affreschi, per arricciati, intonachi e bianco di S. Giovanni. La calce viva, o spenta, si usa per fare mastici, emulsioni, tempere. Quella viva, messa nella trementina, impedisce che si addensi e la libera dalle parti grasse.

Gesso. E' *solfato di calcio*. Trovasi in natura come tale (anidrite) o come solfato di calcio idrato (selenite). Quello che si trova in commercio è preparato macinando il gesso naturale. Come colore non può essere impiegato nella pittura ad olio, ma dai pittori è molto usato per la preparazione di tavole e tele, per stuccare le mancanze di colore, per fare stucchi in genere.

COLORI GIALLI.

Grande è il numero dei colori minerali gialli, ma solo alcuni hanno oggi il loro impiego nelle arti. I principali sono composti di cromo, di piombo, di zinco, di bario, di antimonio, di cadmio. I più belli e più richiesti, malgrado la loro velenosità, sono i composti di piombo.

Giallo di Napoli (o giallo di antimonio, o giallo-lino, o giallo Pinard). E' un *antimoniato di piombo*. Si può preparare in modi diversi. Il più antico processo è quello di Brunner e consiste nel mescolare insieme tartaro emetico, nitrato di piombo e sale di cucina. Introdotto il miscuglio in un crogiolo, lo si calcina dolcemente fino alla fusione, poi lo si lascia raffreddare, si polverizza la massa solidificata e la si lava per sottrarre il sale marino. Questo metodo esige scrupolosa attenzione, soprattutto nella misurazione del fuoco. Se il colore risultasse troppo pallido, si ravviverà con acido cloridrico.

Nelle migliori condizioni questo colore dà un bel tono d'oro con graduazioni che vanno dal giallo chiaro al giallo vivo. All'aria è il più stabile dei colori del piombo. Bisogna fare attenzione di non usarlo su tavolozze metalliche o trattarlo con spatole d'acciaio, altrimenti si altera. È pure soggetto ad alterarsi al contatto degli agenti atmosferici. È molto usato dai pittori ed è adoperato anche negli affreschi.

Giallo di bario (o giallo d'oltremare). E' *cromato neutro di bario*. Si ottiene facendo precipitare a caldo un sale solubile di bario con una soluzione di un cromato alcalino.

E' un colore solido, poco velenoso, e copre assai bene. A temperatura elevata si trasforma lentamente in verde di barite. Questo colore non è molto usato, i pittori preferiscono i gialli al piombo e allo zinco. E' attaccato dagli agenti atmosferici e quindi ha poca stabilità alla luce.

Giallo di cadmio (o giallo brillante, o giallo arancio). È *solfuro di cadmio*. In natura si trova sotto forma di minerale chiamato grenochite. Si ottiene precipitando una soluzione di sale di cadmio con idrogeno solforato. In commercio si trovano molti di questi gialli brillanti ed hanno una tonalità di colore che varia dal giallo zolfo al giallo aranciato. Sulla intensità del colore influisce la concentrazione della soluzione, la temperatura, la natura dell'acido che si unisce col cadmio (perchè numerosi sono gli acidi che si possono adoperare nella composizione) e soprattutto la soluzione del cadmio: se acida o neutra. I gialli chiari ottenuti con solfuri alcalini sono poco stabili e poco vivi. Quando i cadmi chiari sono alterati con fiori di zolzo diventano pericolosi per la pittura. Normalmente sono molto solidi ed inalterabili alla luce. Mescolati con l'oltremare non si decompongono e danno colori verdi ricchi e solidi; non si possono però me-

scolare coi colori di piombo e con quelli di rame perchè diventano scuri per effetto dello solfo che contengono (i solfuri, di natura, sono neri).

Il prezzo di questi colori è molto elevato.

Per esaminarne la purezza si pone una parte di cadmio in quattro parti di acido nitrico e si fa sciogliere. Il liquido deve apparire lattiginoso. Se appare verdastro, denota la presenza di cromo; se rosso, la presenza di cinabro.

Giallo di cobalto (o giallo indiano, o aureolina). È *nitrito cobaltico di potassio*. Si prepara trattando una soluzione di nitrito di cobalto con nitrito potassico. E' un colore abbastanza solido. Si adopera soprattutto per la preparazione dei colori ad acquerello. Per i colori ad olio va mescolato con essiccante perchè da solo si asciuga male. E' un colore molto trasparente.

Ocre gialle (o ocra romana, o ocra d'oro). Le ocre sono *composti terrosi* di composizione variabile. Normalmente sono miscele di argilla, di marne calcari o di idrati di ferro. Sono molto solide ed hanno dei bei colori dorati. La ocra limone è dannosa essendo un solfato di ferro idrato. Una bella e solida ocra arancio è il grès di Théviers. È inalterabile alla luce. Sono usati per tutti i sistemi pittorici.

Terra di Siena (e di Verona). Sono *terre naturali* che, come le ocre, vengono preparate per il commercio polverizzate e staccionate. Si ottengono qualità superiori sottoponendole alle lavorazioni di macinazione e levigazione. Con la calcinazione di queste terre si ottengono i colori rossi aranciati (terre bruciate). Normalmente sono di colore giallo bruno quindi si distinguono facilmente dal giallo delle ocre. Sono colori (sia naturali che calcinati) molto solidi e stabili e sono inalterabili alla luce. Si usano molto nella pittura ad olio, ma sono pure usati per l'acquerello.

Giallo di stronziana. E' cromato di stronzio. E' un colore che serve per tutta la pittura a cavalletto. Se ben preparato è solidissimo. Se ne esamina la purezza se unito a dieci volte il suo volume di acqua forte, dove deve sciogliersi completamente.

Colori rossi. Fra i colori rossi minerali, quelli maggiormente usati e quindi che godono la preferenza per la loro ottima qualità e bellezza, sono: il cinabro, il minio e gli ossidi di ferro.

Fra i rossi c'è un colore animale molto importante per la sua vivace bellezza: il carminio.

Cinabro (o vermiglione, o rosso chinese). E' un composto di solfo e di mercurio ossia è un *solfuro di mercurio.* Si trova già formato in natura e puro si presenta sottoforma di prismi, esaedri ecc., ma la maggior parte del cinabro usato nell'industria dei colori viene preparato artificialmente. La sua preparazione può essere effettuata a secco o ad umido. Si ottiene per via secca mescolando, in determinate proporzioni, mercurio e solfo, e, successivamente, sublimando il solfuro nero che si forma. Per via umida si ottiene facendo compenetrare, a bassa temperatura, mercurio metallico o sali di mercurio con un solfuro alcalino.

In commercio vi sono molte imitazioni di cinabro, formate dal minio di piombo e dal solfato di bario, tinti con coloranti derivati dal catrame.

E' molto impiegato nella pittura ad olio e nella pittura ad acquerello. Si mescola bene agli altri colori, ma, come tutti i composti del mercurio, è velenoso. Copre benissimo però col tempo tende ad annerirsi.

Per osservarne la purezza, si scalda in una capsula di porcellana fino ad ottenerne la volatizzazione con sublimazione senza che ne lasci residuo. Se è mescolato con le imitazioni sopra dette rimane nel fondo una cenere gialla o biancastra.

Rosso di Marte (oppure: rosso indiano, rosso persiano, rosso pompeano). E' sesquiossido di ferro o *ossido ferrico.* Si ottiene per calcinazione del solfato ferroso o vetriolo verde. Un prodotto più fine si ottiene sottoponendolo alla levigazione.

Quello impiegato in pittura ha necessariamente bisogno di un trattamento speciale che consiste nell'aggiungere del solfato ferroso ad una soluzione di bicarbonato di soda; il carbonato di ferro che precipita si raccoglie, si lava e si abbandona all'aria. In breve il carbonato si trasforma in ossido, il colore da verdastro passa al giallo ocra ed al rosso bruno.

Si trova anche in natura e si estrae quasi puro.

E' un colore solido, resiste agli agenti atmosferici ed è inoffensivo. Le sue tonalità variano dal rosso più o meno aranciato al rosso violaceo. Ha una grande forza copritiva. Si impiega nella pittura ad olio e all'acqua.

Per abbassarne il prezzo elevato si trova talvolta mescolato con solfati di bario o di calcio.

Manifesta la sua purezza se si scioglie completamente in acido cloridrico bollente.

Terre e ocre rosse (chiamate col nome di rosso di Venezia, rosso di Siena, rosso indiano e rosso di Verona).

Si ottengono dalla calcinazione delle ocre e terre gialle naturali. Sono solidissime e resistenti. Si mescolano molto bene con la biacca e sono usate in tutti i sistemi pittorici.

Carminio. E' il principio colorante della *cocciniglia,* un insetto che vive nell'America centrale sotto forma di varie specie. Gli insetti vengono raccolti in determinati periodi dell'anno, uccisi ed essiccati in un forno. Il processo chimico con il quale si ottiene il colore è lungo e laborioso. Come colore per la pittura è da scartare perchè impallidisce molto alla luce.

O. M.

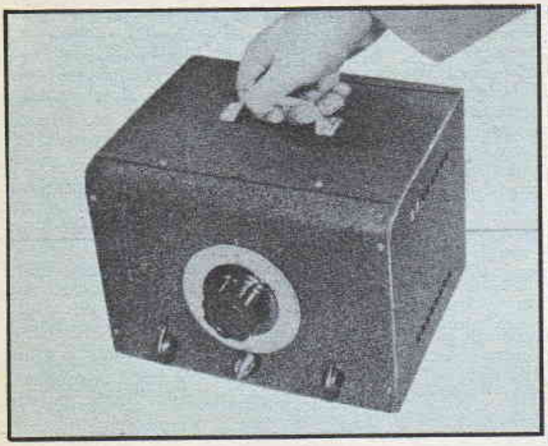
UN ECONOMICO OSCILLATORE MODULATO

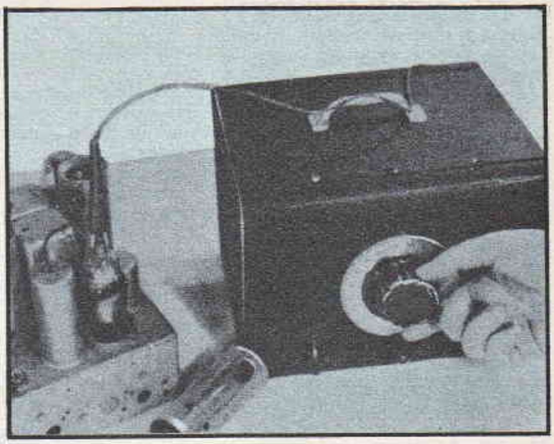
Accessorio di obbligo in qualsiasi laboratorio di radiotecnico, l'oscillatore modulato si dimostra altrettanto prezioso anche a quei dilettanti e radioamatori che hanno l'ambizione di attrezzarsi con il minimo degli apparecchi che servano per le loro esperienze ed i loro montaggi sperimentali. Quello di cui al presente progetto, possiede i requisiti che lo rendono adatto sia per i professionisti, sia per i dilettanti, di cui è nota, nella media, la tendenza a realizzazioni delle massime prestazioni, compatibilmente alle spese da sostenere per realizzarli. Vantaggio non trascurabile, le minime dimensioni dell'apparecchio, che possono essere ancora ridotte dai dilettanti che abbiano una certa pratica e che si sentano in grado di fare la realizzazione di maggiore compattezza, usando magari una valvola miniatura tipo 6BA6, in luogo della valvola prescritta, ossia della 6SK7 o 6SJ7.

L'alimentazione dell'apparecchio avviene con una valvola a due placche, collegate in parallelo. Per quelle località in cui la tensione di rete sia di 110 o 115 volt, l'apparecchio potrà essere inserito direttamente sulla rete, senza alcuna modifica. Nel caso invece di località in cui la tensione sia diversa a quella indicata, potranno essere adottate due soluzioni, di cui la prima è quella consigliabile per quanto sia leggermente più dispendiosa e che prevede l'uso di un piccolo autotrasformatore della potenza di circa 15 watt, che abbia l'avvolgimento universale in modo da potergli inviare la tensione esistente sulla rete, alla apposita presa e ricavare tra la presa dello zero e la presa dei 110 volt, la tensione appunto di 110 volt, che occorre per il funzionamento dell'apparecchio. L'autotrasformatore adatto, può essere richiesto alla ditta Cirt di Firenze (lire 650), presso la quale sono anche reperibili le altre parti principali, ad eccezione della custodia esterna. Vi è poi la soluzione leggermente più economica, che consigliamo soltanto a titolo provvisorio, raccomandando ai lettori di passare al più presto all'uso di un autotrasformatore, quella cioè dell'impiego delle resistenze di caduta, sul cui valore, per ognuna delle più frequenti tensioni che si riscontrano nelle reti italiane, saranno date più avanti le indicazioni.

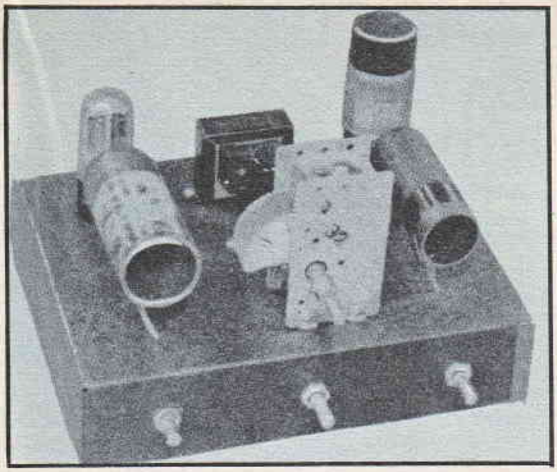
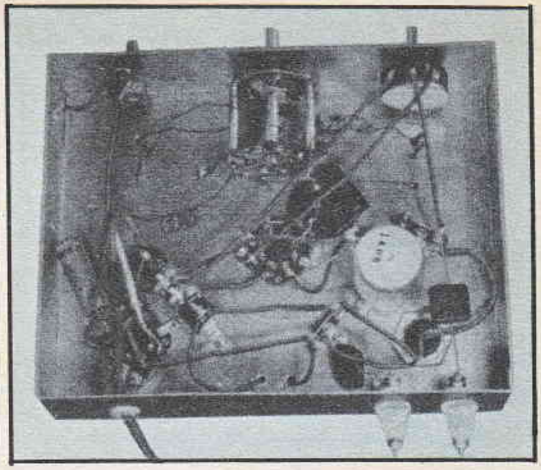
Il materiale di cui è previsto l'impiego in questo oscillatore è il migliore compatibilmente ai prezzi con cui lo si trova sul mercato, l'apparecchio in funzione produce delle oscillazioni di ottima regolarità e stabilità, che sono modulate in modo che il segnale possa essere udito direttamente in altoparlante, senza che sia necessario un generatore ausiliario per la produzione dei battimenti udibili.

L'oscillatore è in grado di generare frequenze atte alla taratura degli stadi di media frequenza delle supereterodina, entro una gamma vastissima, compresa cioè tra un minimo di 300 ed un massimo di 850 chilocicli, in modo da poter tarare i tipi più diversi di apparecchi, anche di vecchia produzione e molti dei tipi di apparecchiature militari americane od europee, residuati bellici, taluni dei quali in fatto hanno dei valori insoliti di medie frequenze. L'oscillatore servirà altresì come ondametro, utile per la identificazione di qualche stazione sconosciuta, sia locale che distante; interessante da notare, il fatto, insolito per i generatori di segnali di questo tipo, specie se economici, che il sistema oscillatore sia in E.C.O., ed i dilettanti specialmente si rendono conto di





(Foto a sinistra): L'oscillatore modulato, completo, montato nella sua custodia metallica. I controlli che si vedono sono ovviamente quelli stessi e nello stesso ordine già citato nel caso della foto dello chassis scoperto, ma al di sopra del commutatore per la inserzione delle bobine vi è la manopolina possibilmente con demoltiplica del variabile con cui si varia la frequenza emessa dall'oscillatore. Sulla scala graduata bianca, si possono segnare alcune frequenze di riferimento in modo da avere una specie di tabella di taratura dell'oscillatore. (Foto a destra): L'oscillatore modulato, in funzione nella taratura degli stadi di media frequenza di un apparecchio radio. Si osservi che il clips collegato originariamente al cappellotto che si trova sul bulbo della valvola è stato tolto ed in sua vece è stato posto il clip collegato alla uscita dell'oscillatore e più precisamente, collegato al terminale « A ».

(Foto a sinistra): Veduta frontale dell'oscillatore modulato, estratto dalla sua custodia metallica. I controlli che si vedono sulla parte anteriore dello chassis, sono da sinistra a destra, rispettivamente: l'interruttore generale (che può essere invece anche saparato, coassiale col potenziometro), il commutatore che inserisce, a seconda delle necessità la bobina per le frequenze comprese tra i 330 e gli 850 chilocicli, oppure quella per la gamma delle onde medie, dai 550 ai 1750 chilocicli, ed infine alla estrema destra, il potenziometro che serve per regolare l'ampiezza del segnale uscente dall'oscillatore. (Foto a destra): Veduta dello chassis dal di sotto, si osservi, la semplicità ed il piccolo numero dei collegamenti. Nell'angolo in basso, alla estrema destra, i due morsetti delle uscite dell'oscillatore. Entrambi sono isolati, ed infatti, anche la terra dell'oscillatore è isolata dallo chassis dell'apparecchio stesso allo scopo di evitare qualche incidentale cortocircuito.

quanto tale sistema sia da desiderare, per stabilità di frequenza e per purezza delle oscillazioni.

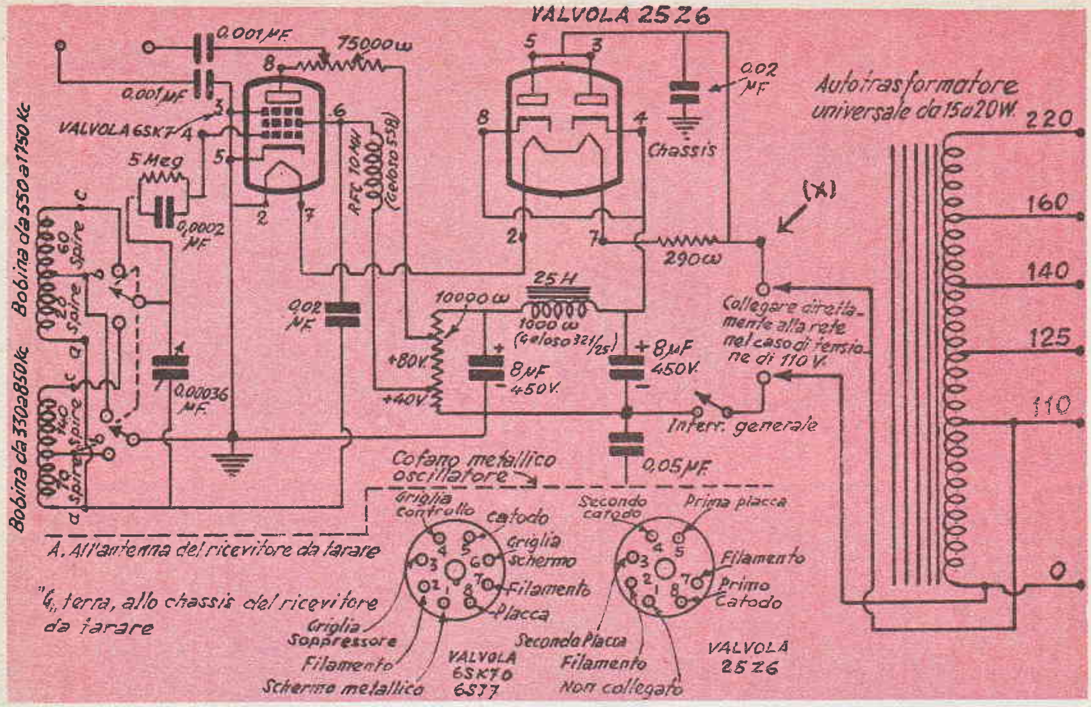
Oltre che la vastissima gamma relativa alle oscillazioni per le medie frequenze, ossia quella compresa tra i 300 e gli 850 chilocicli, si ha a disposizione tutta la gamma delle onde medie. Per queste prestazioni si rendono necessarie due induttanze, una delle quali, per la prima e l'altra, per la seconda delle gamme sopra citate. I dettagli per la costruzione di tali bobine sono indicati in calce ai disegni costruttivi delle bobine stesse. Si raccomanda che una volta ultimato il montaggio dell'apparecchio e constatatane la buona esecuzione, sia per la taratura che per l'impiego dell'oscillatore, si lasci l'apparecchietto nella sua custodia, e con lo sportellino chiuso: potrebbe infatti accadere che se la frequenza generata da esso in determinate condizioni, quando esso si trova nella custodia chiusa, fosse diversa da quella prodotta nelle identiche condizioni, dall'oscillatore tenuto però fuori dalla custodia, oppure anche solo con la custodia aperta.

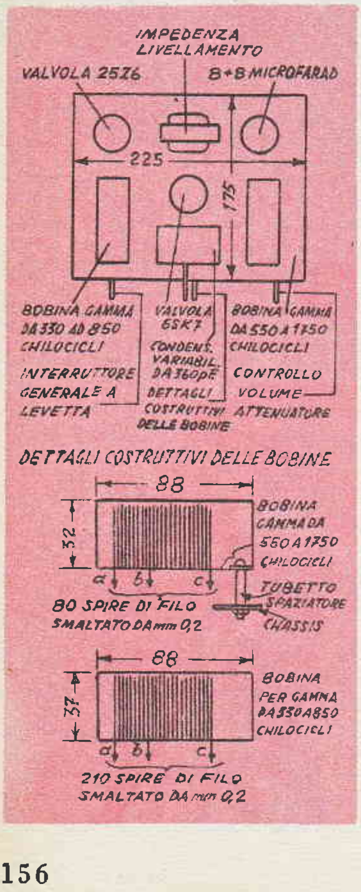
La custodia in questione, non va collegata direttamente alla massa dello chassis dell'oscillatore, bensì attraverso un condensatore a carta ad alto isolamento e della capacità di 50.000 pF; se si facesse invece il collegamento diretto, si rischierebbe di causare qualche cortocircuito, sia nel caso della inserzione diretta dell'apparecchietto sulla rete a 110 volt, sia nel caso della sua inserzione, attraverso resistenze o l'autotrasformatore, su tensioni di diverso valore.

Per la taratura dell'oscillatore, si accende l'apparecchio e lo si lascia in queste condizioni, in modo da fare si che la frequenza emessa e che sarebbe soggetta a variare per deriva termica, sia per il riscaldamento dell'interno della valvola, come per la leggera variazione delle caratteristiche degli altri componenti, conseguente a qualche altrettanto leggera deformazione fisica delle parti stesse raggiunte dal calore emesso dalle valvole oppure dalle resistenze di caduta e partitrice di tensione. Tutti i condensatori impiegati nell'apparecchio, ad eccezione di quello da 50.000 pF che si trova tra lo chassis e la custodia, nonchè gli elettrolitici di livellamento, debbono essere a mica, di buona qualità e possibilmente sicuramente antinduttivi.

Trascorsi dieci minuti circa dalla accensione dell'oscillatore si provvede alla sua taratura, per cui basta avere a disposizione una buona supereterodina i cui stadi siano sicuramente tarati. Accesa anche la supereterodina se ne punta l'indice della scala parlante sulla graduazione corrispondente ai 1500 chilocicli, indi se ne regola il controllo del volume a metà corsa e si ruota lentamente la manopola del condensatore dell'oscillatore sino a che dall'altoparlante del ricevitore casalingo non sia perfettamente udibile e centrato, il segnale emesso dall'oscillatore.

Trovata la posizione voluta del variabile si traccia sul quadrante bianco che si trova sotto la sua manopola, un segno, proprio al disotto del punto corrispondente all'indice bianco marcato sulla manopola stessa. Accanto al segno tracciato sul quadrante bianco si scrive il numero 1500, ossia la frequenza che l'oscillatore emette quando l'indice della manopola del variabile si trova appunto in quella posizione. Successivamente si ripete l'operazione per qualche altra frequenza, ad esempio per i 1200 chilocicli, per i 1000, per gli 800, i 700, i 600, ed infine, per i 500, estremità a frequenza più bassa della gamma delle onde medie. Per la taratura della gamma da 350 ad 800 chilocicli, conviene affidare l'operazione ad un buon radiotecnico, attrezzato con un oscillatore modulato. Si tenga presente che sia per la taratura dell'oscillatore, sia per il suo successivo uso, il termine «A», che si trova a valle del condensatorino a sua volta collegato al cur-

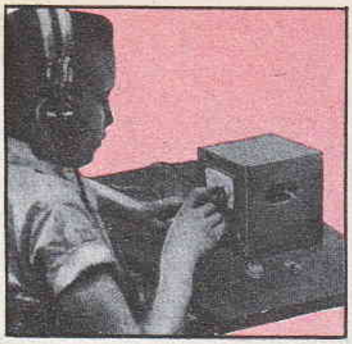




Come dallo schema elettrico si può rilevare, la resistenza partitrice di tensione che si trova a valle del complesso di livellamento dell'alimentatore è del tipo a filo, a due cursori semifissi, in modo che questi possano essere spostati, fino a che le tensioni misurate sotto carico su di essi non siano rispettivamente, quella di 80 e quella di 40 volt. La misurazione di questa tensione deve essere fatta con un milliamperometro piuttosto sensibile per evitare che il carico da esso portato nel circuito, determini qualche falsatura nelle letture. Le bobine per le due gamme di onda sono montate sullo chassis per mezzo di due viti lunghe 30 mm. e due tubetti spaziatori, di ottone, della lunghezza di mm. 20.

sore del potenziometro sulla placca della valvola 6SK7, va collegato al morsetto di antenna del ricevitore casalingo. Il potenziometro citato serve per la regolazione della potenza con cui l'oscillazione prodotta dall'apparecchio, viene inviata all'apparecchio in prova, adempie pertanto alla funzione di attenuatore, organo, questo, ben noto a chiunque abbia almeno una volta avuto per le mani un oscillatore modulato, di qualsiasi genere. Il terminale contrassegnato invece con « G », va collegato al morsetto di massa dell'apparecchio in esame. Le operazioni indicate sono quelle che si riferiscono all'impiego dell'oscillatore per la taratura della gamma delle onde medie di un apparecchio casalingo, quando però si tratti di effettuare la taratura dello stadio o degli stadi di media frequenza, il segnale emesso dall'oscillatore, invece che al morsetto di antenna del ricevitore, deve essere avviato direttamente al primo od al secondo stadio a frequenza intermedia: per fare questo, si osserva il ricevitore e si individua quale sia la valvola amplificatrce di media frequenza, si sfila il clip che normalmente va al cappuccio metallico che si trova alla sommità del suo bulbo di vetro e che corrisponde alla griglia controllo ed al posto di tale clip ,si collega al cappuccio citato, il terminale dell'oscillatore, contrassegnato con la lettera « A », lasciando sempre collegato alla massa dell'apparecchio, il terminale dell' oscillatore contrassegnato con la lettera « G ». Per passare da una gamma all'altra dell'oscillatore, basta fare scattare l'apposito commutatore che inserisca una o l'altra delle bobine. Prima di usare l'oscillatore, è consigliabile attendere alcuni minuti dopo averlo acceso, come è stato fatto al momento della taratura, allo sco-

(*segue a pag.* 157)

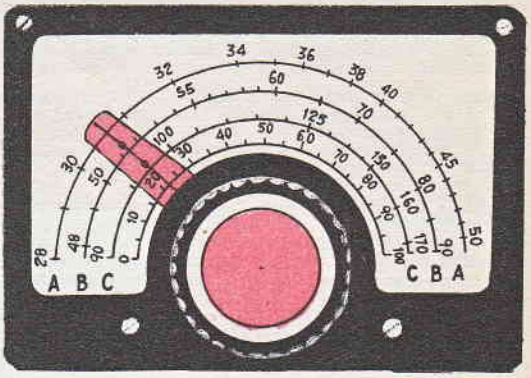


RICEVITORE "EXPLORER„ PER ONDE ULTRACORTE E SEGNALI DI SATELLITI ARTIFICIALI

La gamma delle onde ultracorte, compresa tra al frequenza minima dei 28 megacicli e quella massima dei 175 megacicli, per quanto non prevista nella maggior parte dei ricevitori dilettantistici di uso comune e meno ancora nei ricevitori commerciali e casalinghi, tuttavia è densissima di stazioni, la cui ricezione, se non altro, costituisce un ineressantissimo diversivo. Tanto per fare un esempio, nel gruppo di frequenze comprese infatti tra i suindicati estremi, vi sono, oltre che i programmi a modulazione di frequenza e quelli audio di gran parte delle trasmittenti televisive, sia nazionali che straniere, anche le comunicazioni delle stazioni mobili della polizia, quelle dei collegamenti tra gli aerei civili e la terra ferma, ed una moltitudine di comunicazioni tra molti enti e tra una quantità di servizi pubblici, quali alcuni canali delle ferrovie, dei ponti radio, ecc.

Se quanto è stato detto non bastasse, a richiamare l'interesse di molti lettori su queste gamme citeremo solamente il particolare che le previsioni sono tali per cui la maggior parte dei segnali emessi dai satelliti artificiali che cominciano a popolare la ionosfera e che entro breve tempo saranno sempre più numerosi dovrà appunto rientrare entro i limiti di frequenza suindicati; prova tangibile di quanto stiamo dicendo è infatti l'emissione del secondo Sputnik e del primo Explorer, od Alpha 58, che rientrano appunto entro quei limiti.

E' per questo che cogliamo l'occasione di questo numero per segnalare ai lettori appassionati di radio e di elettrotecnica, il progetto di un efficientissimo ricevitore che permette appunto la copertura della gamma sopra segnalata e che dispone di una



A taratura ultimata, la scala parlante dell'apparecchio risulterà graduata presso a poco così: i tre semicerchi, dalla periferia verso il centro, si riferiscono, rispettivamente, alla prima gamma, dai 28 ai 50 megacicli, alla seconda gamma, cioè dai 48 ai 90 megacicli, alla terza gamma e cioè dai 90 ai 175 megacicli. La graduazione più interna è arbitraria, dall'uno al cento e serve come riferimento per la ricerca di qualche particolare stazione. E' bene che questo quadrante sia munito della manopola a demoltiplica.

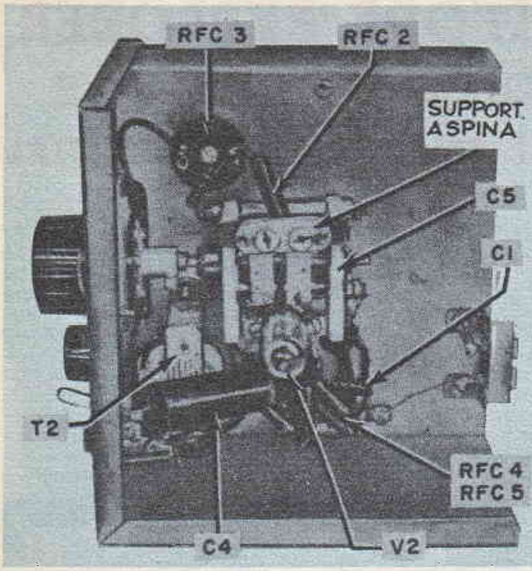
UN ECONOMICO OSCILLATORE MODULATO

(*seguito da pag.* 156)

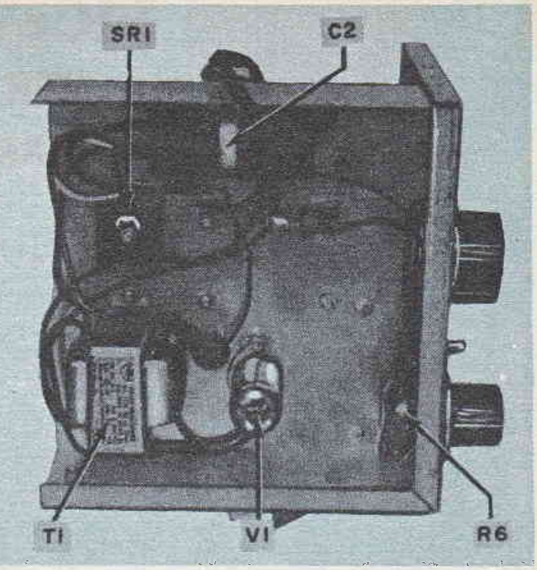
po di permettere all'oscillatore stesso di stabilizzarsi bene in frequenza, al riparo da eventuali derive causate da variazioni di temperatura nel suo interno. Si raccomanda di fare tarare con la massima cura la gamma dell'oscillatore relativa alle frequenze intermedie, ossia quella dei 300 ÷ 850 chilocicli, allo scopo di potere poi effettuare con esso la regolazione degli stadi a media frequenza dei ricevitori, con la sufficiente precisione occorrente perchè essi si trovino nelle condizioni *optimum* di funzionamento, non si deve infatti dimenticare che anche un solo chilociclo, di scarto, rappresenta nelle medie frequenze uno scarto eccessivo, il quale va certamente a scapito delle prestazioni.

Coloro che preferissero adottare il sistema della caduta di tensione a mezzo di una resistenza, si comunica che tale resistenza andrà inserita nel circuito, nel punto contrassegnato con la lettera « X »; in tale punto deve invece eistere un collegamento diretto nel caso di alimentazione dell'oscillatore con tensione di rete di 115 volt. I valori da adottare per la resistenza sono i seguenti: per tensione da 125 volt, ohm 315, a filo, da 40 watt. Per tensione di 140 ohm 365, a filo, da watt 50. Per tensione di 150 volt, ohm 400, a filo, da watt 50. Per tensione di volt 160, ohm 430, a filo, da watt 50. Infine, per tensione di 220 volt, la resistenza deve essere del valore di ohm 630, a filo, da watt 60. Tutte queste resistenze non trovandole in mercato dell'esatto valore prescritto, possono essere autocostruite con filo in nichelcromo da resistenza da fornelli, che è possibile acquistare nei buoni negozi di forniture elettriche, oppure con l'eccellente filo Orion, avvolto su supporto di vetro filato e successivamente avvolto su di una candeletta isolante, in ceramica. Si raccomanda di fissare bene i terminali e di rispettare i valori; ad esempio, nel caso del filo Orion, tale materiale è in commercio a metraggio, in diversi valori di resistenza. Il tipo più idoneo alla realizzazione delle resistenze indicate per la caduta di tensione è quello in grado di sopportare una corrente di 0,5 amperes.

Anche la resistenza da 290 ohm che si trova in serie col filamento deve essere a filo e capace di dissipare una potenza di 30 watt.



Veduta interna della faccia sinistra dello chassis, in cui si può notare il complesso di alimentazione (trasformatore, raddrizzatore al selenio, elettrolitici, nonché il potenziometro per il controllo della reazione e quindi del volume, con l'interruttore generale, coassiale ad esso. Verso il centro, sporge anche la valvola 12AT7, i cui collegamenti, comunque sporgono tutti dalla parte opposta dello chassis.



Veduta interna della faccia destra dello chassis, su cui si trovano tutti gli organi a radiofrequenza e ad audiofrequenza del ricevitore: particolarmente, si noti, al di sopra del condensatore variabile di sintonia, la spina bipolare per la bobina intercambiabile, la valvola rivelatrice 6AF4; tutti i collegamenti debbono essere brevissimi, anche se questo debba andare a scapito della estetica del montaggio.

considerevolissima sensibilità, prova ne sia che con esso si sono potuti fra l'altro captare i segnali emessi dell'Explorer sulla frequenza dei 108 magacicli.

Quasi per un presentimento e ben prima del lancio del satellite americano, questo ricevitorino, era stato battezzato appunto «Explorer», in riferimento alla sua capacità di esplorare una gamma così vasta ed interessante.

L'Explorer è dunque un ricevitore, insolito per molti dettagli, sul cui circuito di sintonia può essere inserita una di tre bobine, intercambiabili, di cui, rispettivamente, la prima permette di coprire la frequenza tra i 28 ed i 50 megacicli, la seconda è per le frequenze da 48 ed i 90 megacicli, mentre la terza è per le frequenze da 90 a 175 mecacicli. Si ha, per così dire, un ricevitore a tre gamme di onda, senza però le complicazioni e gli svantaggi che i commutatori rotanti di gamma di onda comportano, specie su queste frequenze così elevate.

Come si è detto la sensibilità dell'apparecchio è eccellente per quanto in esso siano impiegate due sole valvole. Il merito di queste particolari prestazioni è dovuto quasi totalmente alla presenza dello stadio rivelatore a superreazione, altamente perfezionate, perché non presenti il pericolo o grandi difetti che il circuito convenzione a superreazione comporta, quale la instabilità, la tendenza a produrre interferenze, la criticità dell'accordo, ecc, Nel corso della messa a punto dell'apparecchio si è dedicata particolare attenzione per trovare il modo di ridurre la tendenza a produrre interferenze, che lo stadio presentava. Uno stadio rivelatore in superreazione infatti è un vero e proprio oscillatore e per questo, vino entro un raggio di diversi chilometri e che siano sintonizzati su di una frequenza vicina a quella su cui è sintonizzato lo stadio a superreazione (da tenere infatti presente che diversi dei canali televisivi italiani ed esteri si trovano appunto nella quasi inevitabilmente, le oscillazioni prodotte trovano la via dell'antenna e da questa si diffondono nell'etere per essere captate dalle stazioni che si trogamma delle frequenze comprese tra i 50 ed i 175 megacicli, ed i ricevitori televisivi risentirebbero grandemente di queste interferenze, presentandole sullo schermo fluorescente, sotto forma di ondulazioni instabili, disposte per lo più verticalmente o quasi).

L'inconveniente della tendenza ad interferire è stato ovviato, nell'apparecchio che stiamo illustrando, facendo precedere il rivelatore vero e proprio da uno stadio separatore di radiofrequenza, che ha anche la funzione di aumentare la sensibilità e la selettività del complesso.

COSTRUZIONE DELL'APPARECCHIO

Un poco di cura è richiesta dalla costruzione dell'Explorer, allo scopo di permettere all'apparecchio di dare il massimo delle sue prestazioni. La lunghezza dei conduttori, ad esempio, giuoca un ruolo assai importante nella stabiltà del complesso e nella assenza di oscillazioni indesiderabili dovute ad inneschi ed accoppiamenti tra uno stadio e l'altro. Per questo fatto, si raccomanda ai lettori di prendere accurata visione dello schema sia elettrico che pratico e delle illustrazioni allegate, in modo che essi pure eseguano una costruzione quanto più possibile uguale a quella del prototipo illustrato, anche per quanto riguarda la disposizione delle varie parti principali.

Il ricevitore è montato entro una scatola presso a poco cubica, delle dimensioni di mm. 150 di lato, o non troppo diverse in cui lo chassis viene disposto in posizione verticale: la ragio-

ne di questa presentazione forse poco ortodossa, è presto detta, il suo scopo è quello di permettere che il conduttore tra il morsetto di antenna e lo stadio rivelatore sia della minima lunghezza. Da notare che lo stadio separatore di antenna è montato orizzontalmente su di un lato dello chassis in modo che il fondo dello zoccolo della valvola 12AT7 si trovi di fronte allo zoccolo della valvola dello stadio rivelatore, ossia la 6AF4.

Lo zoccolo della valvola rivelatrice è a sua volta montato sul condensatore variabile di sintonia, C5, per mezzo di una staffa di rame. Il supporto per le bobine deve essere di alta qualità, in modo che le perdite del complesso siano ridotte al minimo: nel prototipo è stato usato per lo zoccolo del materiale ceramico ricavato da vecchie valvole trasmittenti fuori uso ,mentre per sostenere le spire sono state usate delle strisette di polistirolo, tenute insieme incollandole usando solamente del benzolo, che è un efficace solvente di tale materia plastica. Il condensatore variabile impiegato nel prototipo del ricevitore è del tipo VHF-1-S, della National, che ci è riuscito di trovare in un buon negozio, ad ogni modo qualsiasi variabile di capacità analoga, e con statore e rotore entrambi isolati da massa, può andare altrettanto bene.

All'alimentazione del complesso provvede un alimentatore composto da un trasformatore con primario adatto alla tensione di rete, un secondario a 150 volt e 25 milliamperes, ed un secondario a 6,3 volt, con 0,5 amperes e con presa centrale. La potenza del trasformatore di alimentazione può essere compresa tra i 10 ed i 15 watt, nel caso che non si riesca a trovare il trasformatore avente le citate caratteristiche, lo si potrà avvolgere o meglio ancora fare avvolgere da un radiotecnico, seguendo le indicazioni che saranno fornite al termine dell'articolo. Per l'alimentazione oltre al trasformatore, occorre un raddrizzatore al selenio da 65 milliamperes massimo (ne va bene anche uno da soli 30 milliamperes), ed infine un complesso di livellamento ed una rete di filtraggio avente lo scopo di impedire a segnali spurii l'entrata nell'apparecchio, come pure ad inibire l'uscita dal ricevitore delle oscillazioni locali, lungo la linea di alimentazione. L'intero alimentatore si trova dalla stessa faccia dello chassis in cui si trova anche la valvola dello stadio di amplificazione e separazione ad alta frequenza.

Tutti i collegamenti interessanti la radiofrequenza e la rivelazione, si trovano però dalla parte opposta dello chassis. Prima di montare definitivamente lo chassis nella custodia esterna, si debbono prendere le misure allo scopo di praticare nella custodia stessa, un foro abbastanza largo, in corrispondenza al sottostante supporto delle bobine, possa avvenire appunto attraverso tale foro senza rendere necessario, ogni volta, l'apertura della custodia. I dilettanti che avessero un debole per la precisione, potrebbero realizzare un vero e proprio sportellino a cerniera, da richiudere una volta messa al suo posto la bobina che interessa, il foro nella custodia esterna del prototipo dell'Explorer, era delle dimensioni di mm. 30x60.

Elenco parti per il ricevitore EXPLORER

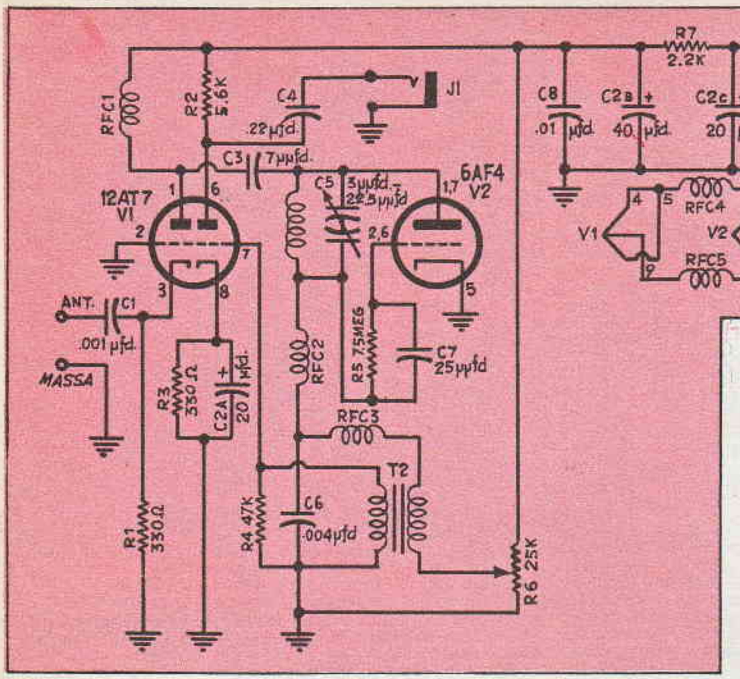
C1	— Condensatore tubolare in ceramica da 1000 pF.
C2a	— Condensatore elettrolitico, isolam. 250 volt, 20 mF.
C2b	— Condensatore elettrolitico, isolam. 250 volt, 40 mF.
C2c	— Condensatore elettrolitico, isolam. 250 volt, 20 mF.
C3	— Condensatore tubolare ceramica da 7 pF.
C4	— Condensatore fisso a carta, isolamento 1500 volt, 220.000 pF.
C5	— Condensatore variabile in aria, di sintonia, con rotore e statore isolato capacità minima circa 3 pF, massima, circa 22,5 pF. Produzione National, tipo VHF 1-S, o simile. Qualora interessi anche la ricezione su frequenza più bassa dei 28 megacicli, si deve mettere momentaneamente, in parallelo a tale condensatore, un condensatorino fisso, in ceramica, da 10 pF, che però, ultimata la ricezione fuori gamma va tolto.
C6	— Condensatore tubolare in ceramica, da 4000 pF.
C7	— Condensatore tubolare in ceramica da 25 pF.
C8	— Condensatore a disco, in ceramica, da 10.000 pF.
J1	— Jack normale a circuito aperto, oppure spina bipolare, con un terminale collegato a massa.
L1	— Bobine di sintonia, intercambiabili. Per i dati costruttivi vedere le didascalie ed una illustrazione dell'articolo.
R1	— Resistenza a carbone, da 330 ohm, ½ watt
R2	— Resistenza a carbone, da 5600 ohm, 1 watt
R3	— Resistenza a carbone, da 330 ohm, ½ watt
R4	— Resistenza a carbone, da 47.000 ohm, ½ watt
R5	— Resistenza chimica od a carbone da 7,5 megaohm, ½ watt
R6	— Potenziometro lineare a carbone o filo, da 25.000 ohm, con interruttore
R7	— Resistenza a carbone, da 2200 ohm, 2 watt
RFC1	— Impedenza di A.F. da 5 microhenry (Geloso 815)
RFC2	— Impedenza di A.F. da 5 microhenry (Geloso 815)
RFC3	— Impedenza di A.F. da 30 millihenry (Geloso 559)
RFC4	— Impedenza di A.F. da 3 microhenry (Geloso 816)
RFC5	— Impedenza di A.F. da 3 microhenry (Geloso 816)
S1	— Interruttore generale, unipolare uno scatto, sul potenziometro R6
SR1	— Raddrizzatore al selenio, tensione 160 volt, corrente da 25-65 mA.
V1	— Valvola 12AT7, con zoccolo in ceramica
V2	— Valvola 6AF4, con zoccolo in ceramica
T1	— Trasformatore di alimentazione con primario universale od adatto alla tensione di rete, secondario a 150 volt, 25 mA ed un secondario a 6,3 volt 0,5 amperes, con presa centrale. Nel caso che non sia possibile trovarlo in commercio, lo si può fare avvolgere con le seguenti caratteristiche: Potenza, 15 watt e quindi sezione nucleo 4 centimetri quadrati, in lamierino di ferro di buona qualità. Primario, fatto con filo smaltato della sezione di mm. 0,35, Spire primario, per tensione di 110 volt, 1320, per tensione di 125 volt, spira 1450, per tensione di 140 volt ,spire 1580; per tensione di 160 volt, spire 1820; per tensione di 220 volt, spire 2640. Per i secondari, usare del filo da 0,15 smaltato per l'avvolgimento a 150 volt, ed avvolgere 2240 spire. Per il secondario a 6,3 volt con presa centrale, usare filo smaltato da 0,7 mm. ed avvolgere 45 più 45 spire. Evidentemente tutti gli avvolgimenti, sia primario che secondari, vanno avvolti nello stesso senso e debbono essere isolati uno dall'altro.
T2	— Trasformatore di accoppiamento intervalvolare, rapporto 3:1 (Geloso 192)

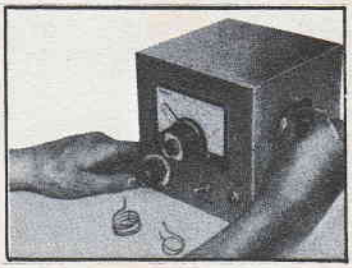
ed inoltre :

Filo per collegamenti, supporto e zoccolo per le bobine; filo per le bobine, chassis da cm. 15 x 15 circa; custodia metallica cubica, di cm. 15 di lato; manopole per il variabile di sintonia (possibilmente con demoltiplica) e per il controllo della reazione. Quadrante esterno con indice, da graduare nel corso della taratura; cuffia magnetica ad alta impedenza, oppure piezoelettrica; morsettiera per l'antenna e piattina in polietilene da 300 ohm, per le antenne e per la discesa di antenna.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO DELL'APPARECCHIO

La valvola 12AT7, doppio triodo adempie, con una delle due sezioni, a funzionare come stadio di amplificazione di radiofrequenza, con la griglia a terra, attraversato dai segnali captati





Veduta esterna dell'apparecchio: sul pannello frontale la manopola del condensatore di sintonia, con la scala graduata, in basso a sinistra, la manopola per il controllo del volume, eventualmente munito di interruttore, che serva per accendere e spegnere l'apparecchio. In basso a destra è invece visibile il jack J1, o presa nella quale va inserita la cuffia oppure il cavetto schermato che porti il segnale alla presa fono del ricevitore casalingo, qualora si preferisca un ascolto in altoparlante. Si raccomanda che il terminale di massa dell'Explorer, sia collegato al terminale di massa del ricevitore casalingo stesso. Sulla parete destra della custodia metallica dell'apparecchio, si nota la apertura attraverso cui la bobina voluta viene inserita nell'apposito supporto.

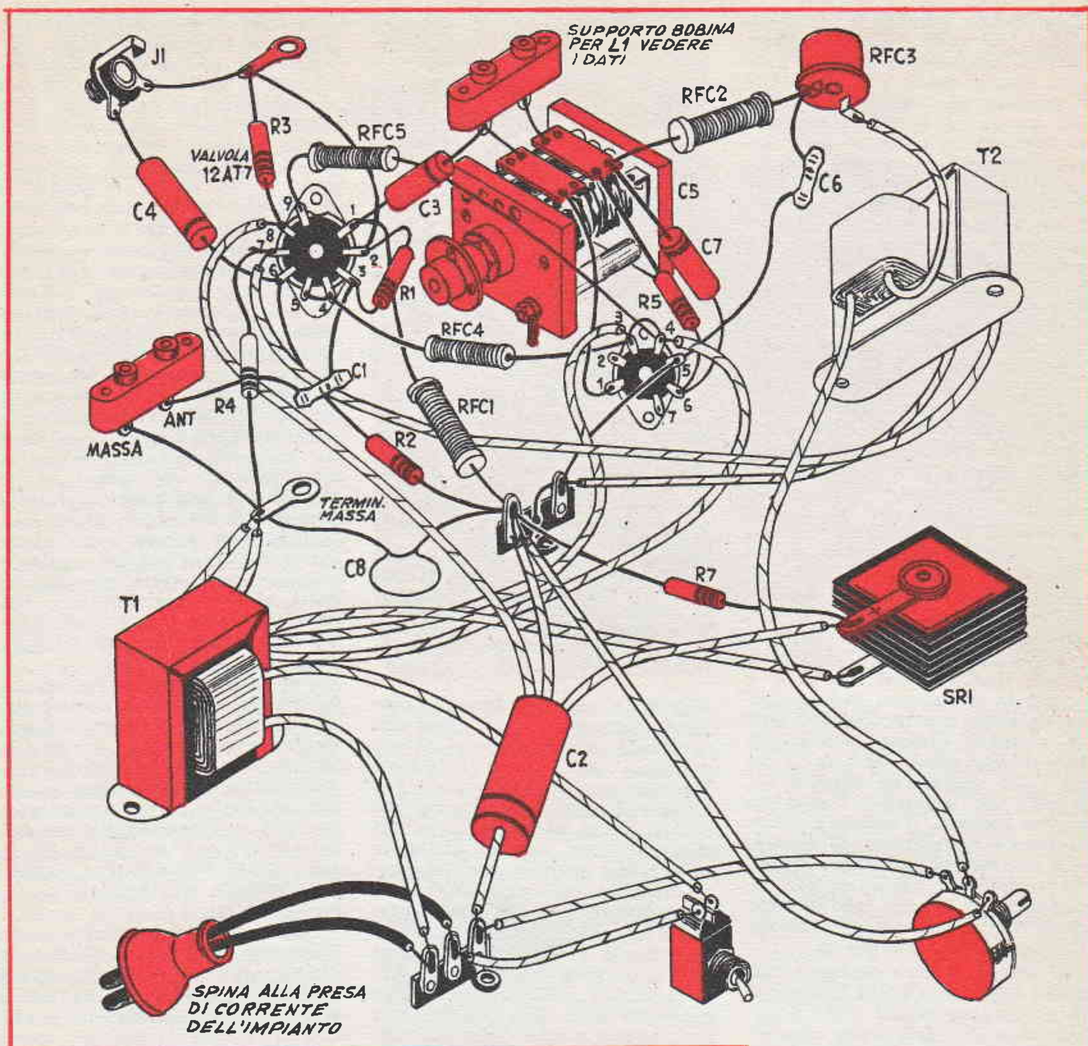
dall'antenna ed amplificati prima che questi possano giungere allo stadio rivelatore. Il secondo triodo della valvola 12AT7 serve da amplificazione in audiofrequenza, del segnale rivela dalla valvola 6AF4; lo stadio interessato da quest'ultima valvola è come è stato detto, del tipo a superreazione, al quale sono state portate diverse modifiche, rispetto al circuito convenzionale.

Il primo stadio del ricevitore, ossia l'amplificazione a radiofrequenza, con la griglia a terra serve, oltre che per l'amplificazione vera e propria, anche ad isolare lo stadio rivelatore in superreazione dall'antenna. Dato che nell'amplificatore, la griglia è messa a terra, il segnale viene iniettato in tale stadio attraverso il catodo della valvola, per cui, per evitare da un lato perdite di segnale e, dall'altro, fughe del segnale stesso verlo lo stadio alimentatore del complesso, conviene alimentare i filamenti della valvola, anzi delle valvole, facendo passare la corrente alternata proveniente dall'avvolgimento a bassa tensione del trasformatore di alimentazione, attraverso due impedenze di alta frequenza ossia la RFC4 e la RFC5. L'uscita dello stadio amplificatore separatore, è accoppiato molto leggermente, allo stadio rivelatore.

Il rivelatore è del tipo ad oscillatore Ultraudition in cui nella valvola le oscillazioni si innescano e si estinguono continuamente, ad una frequenza relativamente bassa, che viene chiamata frequenza di spegnimento. La reazione che occorre tra l'entrata e l'uscita dello stadio perché l'innesco delle oscillazioni possa avere luogo, avviene per la semplice induzione esistente tra i collegamenti interni ed ancora più per le capacità che vi sono tra gli elettrodi interni della valvola 6AF4, la quale presiede a questo stadio. Tale capacità, che non sono visibili nel circuito elettrico, sono tuttavia sufficienti perché sulle frequenze elevate a cui il ricevitore deve funzionare si verifichi il necessario accoppiamento. L'uscita dello stadio rivelatore in superreazione viene inviata ad uno stadio convenzionale ad audiofrequenza, con accoppiamento a trasformatore (T2), in cui alla amplificazione provvede la seconda sezione triodica della 12AT7. L'uscita in bassa frequenza dell'Explorer è sufficiente per l'azionamento di una cuffia, come del resto è desiderato dalla maggior parte dei veri radioamatori (la cuffia, infatti, permette un migliore isolamento dall'ambiente in cui il radioamatore si trova e dai rumori che vi si possano sviluppare); comunque, qualora si preferisca un ascolto in altoparlante dei segnali captati e rivelati dall'Explorer, non ci sarà che da collecare l'uscita dello Explorer stesso, ossia il terminale del condensatore fisso C4, rivolto verso il jack J1, alla presa fono del ricevitore casalingo, facendo attenzione che il terminale di massa di questo ultimo risulti collegato alla massa dell'Explorer, attraverso la struttura metallica esterna del solito jack J1.

MESSA A PUNTO DELL'EXPLORER.

Dopo avere ultimato il montaggio dell'apparecchio e dopo avere preparato anche le tre bobine, se ne inserisce una nello apposito zoccolo, indi si introduce la spina dell'apparecchio nella più vicina presa di corrente dell'impianto casalingo, e si ruota la manopola del controllo della reazione, R6, in senso orario, in modo da fare

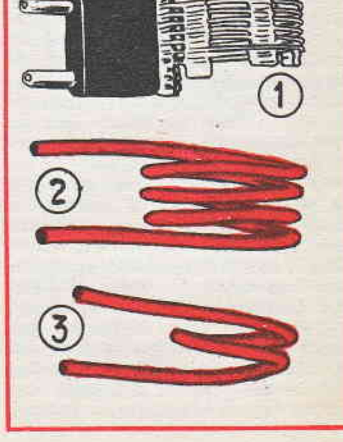


scattare l'interruttore generale dell'apparecchio, che si trova appunto sul potenziamento stesso.

Poi si continua a ruotare la manopola dell'R6 sino a che nella cuffia inserita nel jack J1, non si oda un forte rumore simile ad una espirazione fatta con la gola molto stretta. Ragginte queste condizioni, si manovra il condensatore di sintonia, sino a sintonizzare il segnale cercato, non dimenticando poi di ritoccare il controllo della reazione in modo da portare il volume del segnale al livello voluto, proporzionatamente ai disturbi esistenti nell'ambiente ed alla potenza del segnale stesso.

Operazione ultima è quella di una specie di calibrazione o taratura dell'apparecchio: per venirvi a capo, qualora si possa contare su di un generatore di segnali che sia in grado di emettere oscillazioni di frequenza analoga a quella per cui lo

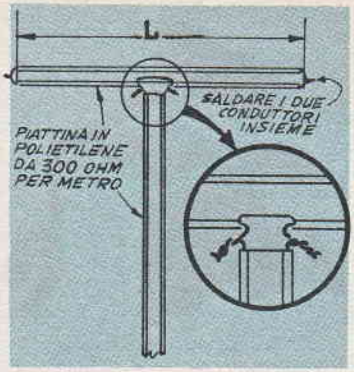
Dati costruttivi per le tre bobine, intercambiabili. La prima, per la gamma che va dai 28 ai 50 megacicli, è realizzata con sei spire di filo di rame nudo, da 1,5 mm. distanziate per occupare in tutto una lunghezza di 15 mm. Diametro di questa bobina, mm. 25. Le spire debbono essere sostenute con della vernice isolante al polistirolo. Per la bobina n. 2, destinata alla gamma dai 48 ai 90 megacicli, quattro spire di filo da 1 mm. distanziate in modo da occupare in tutto, mm. 13 e di diametro di mm. 25. Per la terza bobina, per le frequenze comprese tra i 90 ed i 175 megacicli, due spire, del solito filo da 1 mm., possibilmente argentato, oppure stagnato, distanziate in modo da occupare una lunghezza di mm. 13, diametro della bobina, mm. 20.



Explorer è creato, l'impresa è delle più facili. Alquanto più difficoltosa, invece diviene qualora non si abbia a disposizione il generatore stesso, ad ogni modo, anche in questo caso, non si tratterà di inconvenienti insormontabili. In genere infatti, quasi sempre vi sono nell'etere molti segnali di frequenza ben nota a cui ci si può riferire per la taratura, ad esempio, si può trar profitto dai canali audio dei programmi televisivi, come pure dai programmi a modulazione di frequenza, da molte armoniche prodotte dalle stazioni emittenti ad onde medie oppure ad onde corte. Da tutti questi segnali, almeno una taratura provvisoria ed approssimata sarà possibilissimo farla. Altro sistema per la calibrazione del ricevitore è quello che implica l'uso di un Grid Dip Meter, di cui un progetto già è stato pubblicato nelle pagine di Sistema e di cui qualche altro progetto, nonché le complete istruzioni per l'impiego, verrà pubblicato prossimamente.

Per quanto l'organo di captazione bisogna dire che non è possibile contare su di una unica antenna con la quale si possa ricevere l'intera gamma di frequenze, comprese tra i 28 ed i 175 megacicli, come si sa, infatti, per le lunghe frequenze molto elevate, l'antenna esige di essere accuratamente dimensionata, contrariamente a quando accade ad esempio, con le onde medie, in cui un accordo perfetto tra antenna e ricevitore è molto meno importante.

E' molto meglio pertanto stabilire volta per volta quale sia la gamma su cui si intende ricevere e di preparare appositamente per essa, l'antenna con le caratteristiche più adatte, ne questo comporta delle gravi complicazioni o delle forti spese dato che il calcolo delle dimensioni fisiche dell'antenna è semplicissimo e può essere fatto in pochissimi minuti. Il costo di ogni antenna è molto basso infatti tutte le antenne, specialmente quelle destinate per le frequenze più elevate da 50 megacicli in su, possono essere realizzate con normale piattina in polietilene da 300 ohm., che costa lire 18 al metro (minimo quantitativo, 50 metri ditta CIRT, di Firenze, dove sono anche reperibili le valvole). Anche la discesa dall'antenna allo apparecchio viene eseguita con della piattina in polietilene da 300 ohm. Nel preparare le antenne che debbono essere del tipo a dipolo ripiegato, o Folded



Dettaglio costruttivo del Folded Dipole, o dipolo ripiegato, con i dati per il calcolo della lunghezza di esso, in funzione della frequenza che si intende ricevere. Si preferisca fare e tenere a portata di mano una serie di bobine, in modo da potere installare, volta per volta quella più adatta.
NOTA: La lunghezza del dipolo, ossia del tratto indicato con la lettera L si determina con il seguente calcolo: lunghezza, in centimetri = 14.000, diviso per la frequenza da ricevere, espressa in megacicli.

Dipole, come nel disegno illustrato allegato, i conduttori alle estremità delle antenne stesse debbono essere scoperti dell'isolamento per un tratto di due o tre centimetri, indi vanno saldati insieme come indicato. La discesa deve essere collegata all'antenna esattamente nel punto centrale della sua lunghezza, dopo avere ivi interrotto uno dei due conduttori del dipolo e collegando i due spezzoni così risultanti ai due conduttori della piattina della discesa. Per conferire una certa solidità allo spezzone di piattina che costituisce l'antenna e che sarebbe troppo flessibile, basterà ancorare l'elemento del dipolo su di un listello di legno, bene stagionato e verniciato con una soluzione di cera o di catrame in modo che sia resistente alle intemperie. Al fissaggio della antenna al listello conviene adottare un sistema che permetta il rapido smontaggio di una delle antenne per mettere al suo posto un'altra, ogni volta che si renda necessario passare alla ricezione su di una gamma di frequenza alquanto diversa dalla precedente. In genere si può tenere presente che rispetto alla frequenza per la quale una data antenna è stata preparata, essa potrà ricevere una larghezza di banda di circa 5 megacicli, in più od in meno della frequenza esatta per la quale è stata dimensionata.

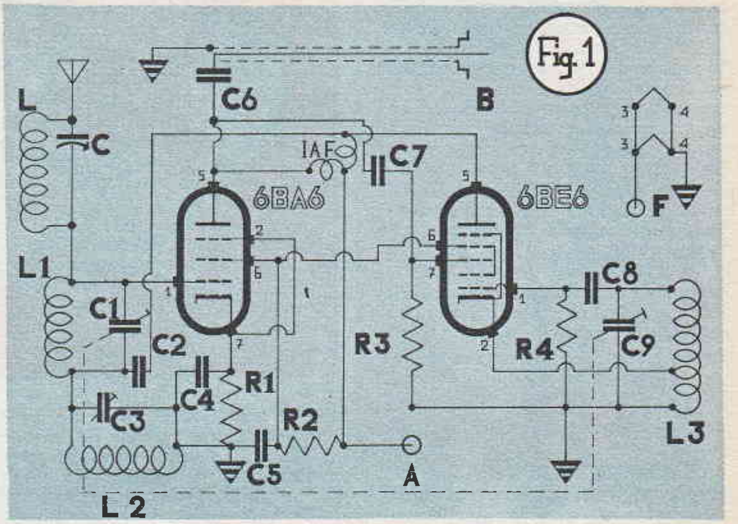
Ultimo dettaglio relativo alla antenna sta nel fatto che specialmente per queste frequenze elevate, l'antenna stessa risente di un notevole effetto di direzionalità, come già più volte è stato esposto, anche nelle pagine della Rivista e pertanto, essa dovrà essere orientata in modo che al direzione approssimata in cui si trovi la stazione che interessi ricevere, risulti perpendicolare o comunque formi un angolo retto con il dipolo stesso: in queste condizioni infatti si noterà la maggiore intensità di ricezione, ma del resto, questo orientamento potrà essere ottenuto facilmente montando il listello che sostiene la antenna vera e propria, in cima ad un palo, ad una canna di bambù ecc., che possa essere manovrata alla base per rotarla almeno di 90 gradi. L'antenna, inoltre può essere a polarizzazione verticale oppure a polarizzazione orizzontale: vi sono infatti alcune stazioni che trasmettono con un tipo di polarizzazione ed altre che trasmettono con l'altro tipo.

Per passare da un tipo di polarizzazione all'altro, non c'è che da inclinare di 90 gradi il dipolo dell'antenna. Quanto interessi la ricezione con polarizzazione orizzontale il dipolo deve essere lasciato parallelo al suolo, mentre per la ricezione dei segnali polarizzati verticalmente il dipolo stesso dovrà essere ruotato in modo da risultare perpendicolare al suolo.

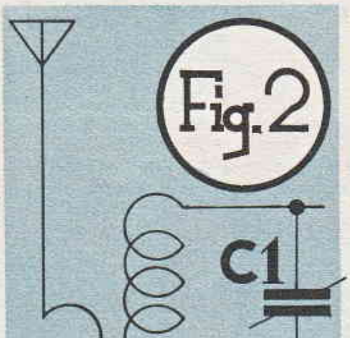
Per la ricezione delle emissioni lanciate dai satelliti artificiali, sia di quelli attuali, sia dei prossimi, si può provare sia la polarizzazione orizzontale che quella verticale. In ogni caso, si tenga presente che i satelliti si muovono con velocità elevatissime e che se non si vuole seguirne per il tempo più lungo le emissioni occorrerà variare continuamente e lentamente lo orientamento dell'antenna, prendendo nota dell'orientamento di questa sia al momento dell'inizio della captazione sia su orientamento poco prima che le emissioni non fossero più ricevibili. Ai centri di ascolto interesserà, anche le eventuali derive di frequenza che si riscontrino nelle ricezioni, le intensità, la forma dei segnali ecc.. I dilettanti di buona volontà, potrebbero anzi tenere a portata di mano un registratore a nastro pronto per fissare i segnali audio ricevuti. Gli spezzoni di nastro dovrebbero poi essere inviati ai centri di raccolta delle segnalazioni.

CONVERTITORE REFLEX PER 40-20-10 METRI

Progetto del Prof. Bruno Nascimben - Legnago (Verona)



E' nota l'impossibilità di ricevere le deboli trasmissioni dei radio dilettanti con i comuni ricevitori supereterodina. Pertanto chi è interessato ad ascoltare le suddette trasmissioni è costretto o a comperare un ricevitore professionale (il cui costo risulta solitamente proibitivo per un dilettante) oppure costruirsi un convertitore con il quale rendere più sensibile il proprio ricevitore. Per chi non lo sapesse dirò che un convertitore consiste essenzialmente di un amplificatore alta frequenza e di un oscillatore-mescolare che converte la frequenza del segnale d'ingresso in una frequenza più bassa, su cui è sintonizzato il ricevitore da sensibilizzare. Il sistema A ha già pubblicato un convertitore del genere e precisamente a pag. 152 del N°4-aprile 1957. Tuttavia io ho voluto sfruttare oltre le possibilità di un simile apparato, ed essendoci riuscito ecco ora presentarvi: il nuovo convertitore reflex. Le valvole usate sono la 6BA6 e la 6BE6; questa ultima è usata come normalmente da oscillatrice-mescolatrice mentre la 6BA6 è usata invece in un circuito insolito e oltre ad amplificare il segnale d'ingresso alla frequenza originale lo amplifica anche alla frequenza convertita — contemporaneamente — (da ciò è preso l'attributo reflex). Esaminiamo ora lo schema. Sia il circuito oscillante L1 C1 sintonizzato sulla frequenza di 15 MC/s pertanto di tutte le onde elettromagnetiche captate dall'antenna solo quella alla frequenza di 15MC/s saranno amplificate essendo l'impedenza del circuito L1 C1 teoricamente infinita, mentre tutte le altre onde a frequenza diversa verranno lasciate scorrere a massa attraverso L2 C3 tranne quella frequenza alla quale risuona il circuito formato dalla stessa L2 e C3. Dalla placa della 6BA6 il segnale amplificato verrà portato sulla griglia N3 della 6BE6 per mezzo di C7. La 6BE6, come è stato detto, mescola al suddetto segnale una oscillazione propria la cui frequenza (data dai valori di L3 e di C9) sia di MC/s 16, il risultato sarà un battimento differenza di 1 MC/s. Il circuito oscillante L2 C3 dovrà essere sintonizzato quindi alla frequenza di 1 MC/s. E' a questa frequenza infatti che il segnale dalla placa della 6BE6 passerà sulla griglia N1



della 6BA6 attraversando C2 e il circuito L1 C1 che a questa frequenza offre una impedenza pressochà nulla. Mentre invece il circuito L2 C3 offre una impedenza teoricamente infinita ed il segnale non andrà a massa. In questa maniera la 6BA6 amplificherà il segnale d'ingresso anche alla frequenza di 1 MC/s oltre alla frequenza originale, cioè 2 volte. Eventuali segnali captati dall'antenna alla frequenza di 1 MC/s vengono fermati dal circuito «trappola» LC che si sintonizza appunto su 1 MC/s. E' pertanto importante che il collegamento dalla griglia N1 della 6BA6 al circuito «trappola» sia il più corto possibile oppure schermato per non captare interferenze. C1 e C9 sono due sezioni di un unico condensatore variabile ed è bene che in parallelo a ciascuna sezione ci sia un compensatore di 30 pF. E' evidente che il comando unico di C1 e C9 serve per avere costante il battimento differenza. Per mettere in funzione il complesso basta collegare il convertitore al ricevitore supereterodina che si vuol utilizzare per mezzo del cavo coassiale, il filo interno andrà alla presa antenna del ricevitore e lo schermo alla presa di terra.

La tensione anodica del convertitore (230 v. punto B) e la tensione dei filamenti (6V. punto F) verranno prelevate

dal ricevitore adatti. Ho constatato infatti che un comune ricevitore super eterodina non si sovraccarica ad alimentare questo convertitore. Per la messa a punto del complesso teoricamente la cosa è un po' laboriosa, bisognerebbe fare in modo che i due circuiti LC e L2C3 siano perfettamente sintonizzati su di una determinata frequenza delle onde medie, frequenza alla quale deve essere sintonizzato pure il ricevitore. Regolando quindi i compensatori posti in parallelo alle due sezioni del variabile C1 e C9 si otterrà che la frequenza convertita sia eguale a quella sintonizzata dal LC, L2C3, e dal ricevitore; ed inoltre la perfetta messa in gamma in pratica, però la cosa risulta più facile e se tutti i collegamenti sono esatti si sentirà funzionare, muovendo quindi i vari comandi con un po' d'attenzione si riuscirà senzaltro a farlo funzionare nel miglior modo possibile. La fig. N°2 dà una variante dell'accoppiamento dell'antenna con il circuito L1 C1.

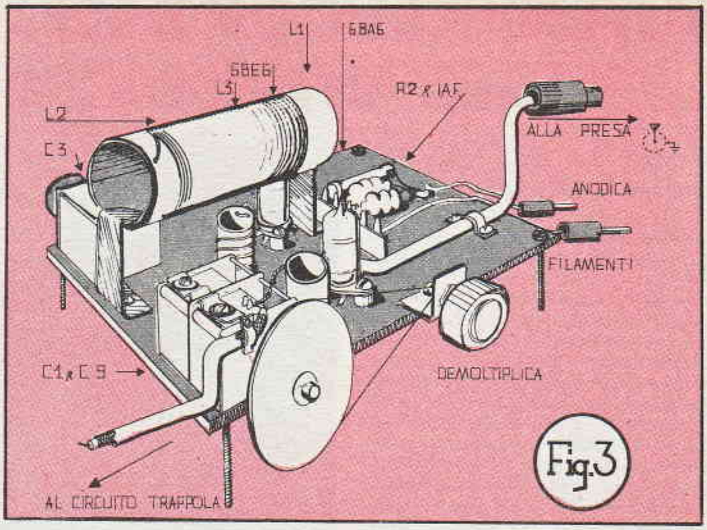


Fig.3

Per la costruzione non ho voluto dilungarmi su di un'unica soluzione, credo infatti che ognuno debba utilizzare ciò che possiede e costruire con il suo buon senso, unica legge che bisogna seguire è: usare componenti buoni, fare collegamenti ben fatti e il più corti possibile. La fig. N°3 mostra comunque schematicamente come ho realizzato il complesso.

DATI COSTRUTTIVI DELLE BOBINE 7 - 14 E 28 MC/S.
DIAMETRO DEL SUPPORTO per L1 e L3 mm. 18; per L e L2 mm. 45.

	L1	L e L2	L3
N. Spire	14	90	12 ½
Filo	0,6 sm.	0,6 sm.	0,6 sm.
Spaziatura	1 mm.		1 mm.
			Presa cat. 2. spira

- **Qualora il convertitore si volesse usare per la gamma dei 28 Mc/s le bobine L1 e L3 dovranno essere sostituite, e precisamente:**

L1 dovrà essere di 7 spire, filo da 0,8 mm. smaltato spaziatura 2 mm.
L3 6 spire, filo da 0,8 mm. smaltato, spaziatura 2 mm., presa catodica 1 spira.
I supporti dovranno avere il diametro di 28 mm.

ELENCO PEZZI COMPONENTI

C	Compensatore	R1	100 ohm
C1 e C9	Variabile Mod. 821/c Geloso 330 pF.	R2	10.000 ohm, 2 watt
C2		R3	1 Megaohm
C3	Variabile Mod 2772 Geloso 200 pF.	R4	20.000 ohm, 1/4 watt
C4	1000 pF.		
C5	50.000 pF	I.A.F.	2 impedenze A. F. 3 mH. (Geloso N. 557)
C6		6BA6 e 6BE6 con relativi zoccoli	
C7	50 pF.	m. 1,30 cavo coassiale	
C8	50 pF. ceramica	Raccordo per il suddetto cavo.	

SCATTO A "RELÈ" PER MACCHINA FOTOGRAFICA

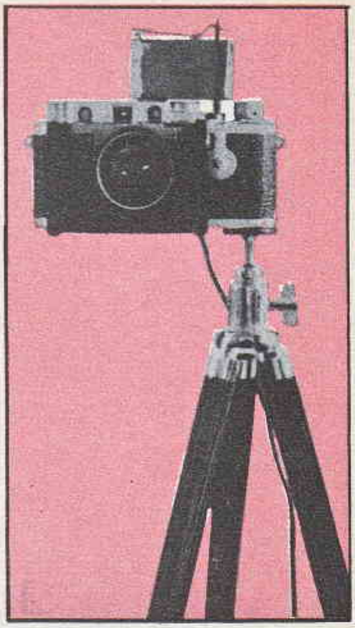
Progetto di Vincenzo Barresi - CATANIA

Se siete appassionati di fotografia vi sarà certamente venuta l'idea di fotografare gli animali in libertà. Ma il guaio è che gli animali istintivamente sono diffidenti, specie in presenza dell'uomo, per cui è molto difficile coglierli nei loro atteggiamenti più caratteristici. Per questo ho pensato di costruirmi uno scatto a relé col quale aggirare l'ostacolo. L'idea mi è venuta osservando l'apertura elettrica di un portone, e, seppure con qualche modifica, il principio è lo stesso: un relé azionato da una torcia elettrica attira l'ancora che tiene bloccata la leva caricata con una molla; la leva una volta libera preme, tramite un perno, sullo scatto della macchina fotografica. Questa verrà fissata su un treppiedi o ad un supporto qualsiasi e sarà regolata alla distanza alla quale si prevede passerà il soggetto (ad es., il nido di uccello, se si vuole cogliere l'imbeccata della madre ai piccoli; oppure un pezzo di formaggio per cogliere un topo, ecc.). Noi ci potremo appostare a distanza, così da non insospettire l'animale, tenendoci collegati con la macchina attraverso un lungo cavetto elettrico che terminerà con un pulsante. Quando l'animale si troverà a fuoco, basterà premere il pulsante per fare la fotografia.

Se volete costruire questo relé non avete che da seguire la mia descrizione, facendo attenzione che le misure del mio progetto si riferiscono alla macchina fotografica del tipo «Leica». Non sarà difficile peraltro, modificando opportunamente le misure, adattarlo ad altre macchine.

Il pezzo (1) (fig. 1) che dovrà contenere il tutto è costruito in lamierino di ottone da un millimetro, come pure i pezzi (2) (3) (9). Una volta praticati i vari fori indicati nel disegno, lo piegherete lungo le linee tratteggiate di 90° verso l'alto. I due pezzi (8 a) e (8 b), che costituiscono la guida del relé sulla slitta della macchina fotografica, sono ricavati da un pezzo di ottone dello spessore di 2 mm., e fissati al pezzo (1) per mezzo di due ribattini di ottone. Tagliate e rifinite poi la leva (2) pure con lamierino di ottone da 1 mm.

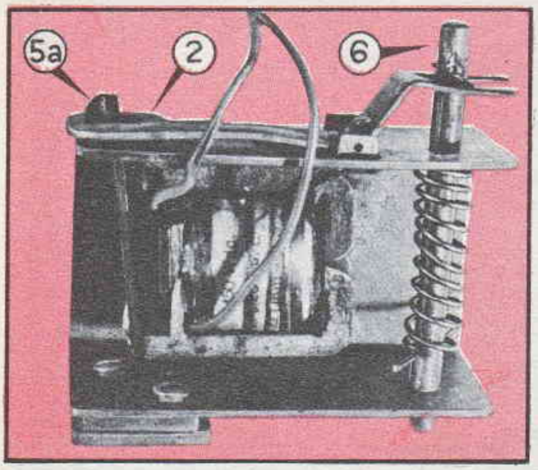
Il pezzo (3) poi, ricavato dalla stessa lamiera di ottone, forato con due fori da 1 mm., verrà piegato lungo le due linee tratteggiate e infilato dall'interno nelle apposite aperture rettangolari praticate sul pezzo (1) e su questo saldato, sempre dall'interno. Sistemate



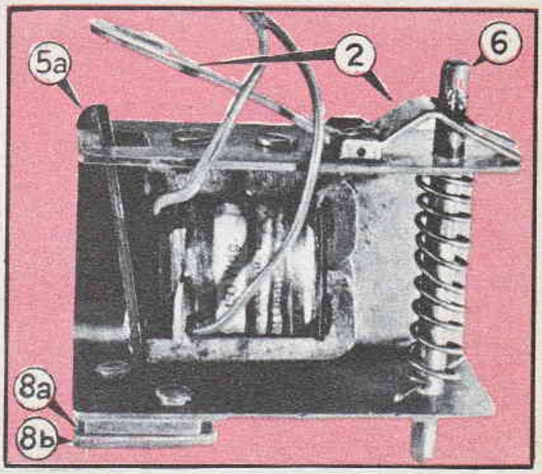
Relè montato sulla macchina fotografica.

quindi il pezzo (2) in modo che la piegatura più bassa venga a trovarsi lungo l'asse dei due buchi. Quindi prendete un perno ricavato da filo armonico da 1 mm. e saldatelo al pezzo (2) in modo che possa oscillare liberamente nella sua sede.

Da un tondino di ottone da 4 mm. di diametro, ricavate il pezzo (6) arrotondandone la estremità che dovrà premere sullo scatto della macchina e praticatevi i due fori da 1 mm.

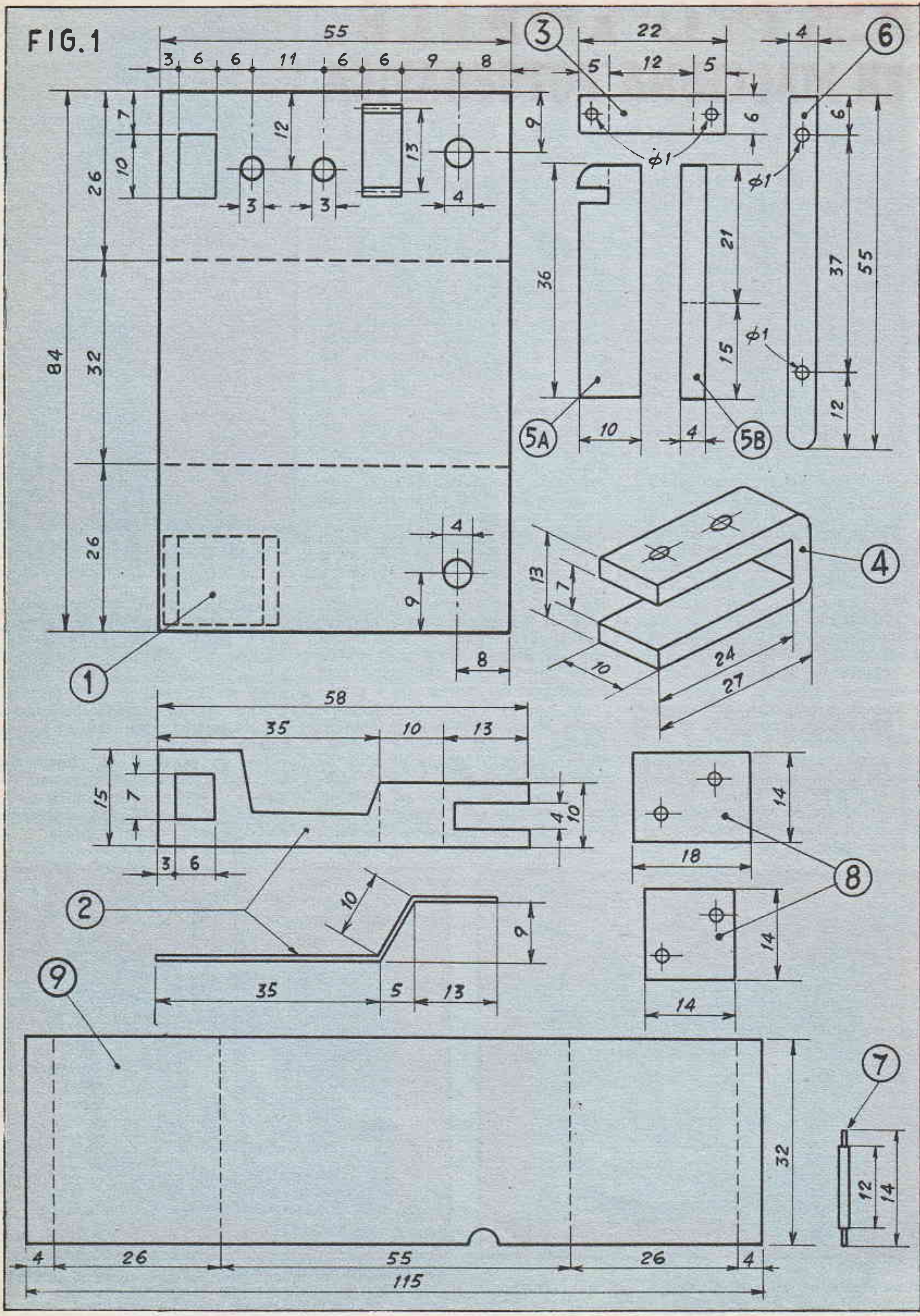


Vista d'insieme del relè. L'ancora (5a) tenuta distante dal nucleo dalla molletta blocca la leva (2) che a sua volta tiene sollevato il perno (6), e la molla caricata.



Al passaggio della corrente il relè attira a sé l'ancora (5a), la leva superiore (2) si sblocca e la molla spinge in basso il perno (6) che agirà sul bottone della macchina fotografica.

FIG. 1



In questi dovranno essere alloggiati e saldati poi due pezzetti di filo armonico: quello superiore servirà a tirare su il perno per mezzo della leva (2), e quello inferiore a caricare la molla.

Del pezzo (4) se ne dovranno costruire due esemplari in ferro dolce, che, accoppiati, costituiranno il nucleo dell'elettromagnete. Questo potrà essere autocostruito avvolgendo del filo di rame smaltato da 0,2 fino ad ottenere una resistenza alla corrente continua di circa 50 ohm. Se avete l'occasione di mettere le mani su qualche relé residuato di guerra, come ho fatto io, tanto meglio. È interessante, in ogni caso, convogliare tutto il flusso magnetico dalla parte dove si trova l'ancora, per evidenti ragioni di economia. Il relé se ben fatto dovrebbe funzionare già con una sola torcia da 3 volt; ma per maggiore sicurezza se ne useranno due messe in serie per un totale di 6 volt.

Per fissare il relé alla scatola si praticheranno su uno dei bracci del nucleo due fori filettati alla distanza di 11 mm. fra di loro, badando che l'estremità del nucleo venga a coincidere con l'apertura rettangolare della scatola nella quale verrà alloggiata l'ancora (5 a). Questa verrà fatta con lamiera di ferro da 1 mm., e sagomata come nel disegno, piegando di 90° verso l'alto il gancio che servirà a tenere ferma la leva (2).

Il pezzo (5 b) è stato ricavato da una lametta da barba stemperata alla fiamma. Bisogna stare attenti durante questa operazione di non fare arroventare troppo la lametta altrimenti perderà completamente la tempera e non servirà più al nostro scopo. Questo pezzo verrà piegato lungo la linea tratteggiata fino ad ottenere un angolo maggiore di 90°. Il braccio maggiore verrà poi saldato al pezzo (5 a) dalla parte esterna e quello minore al braccio inferiore del nucleo dell'elettrocalamita. In questa posizione l'ancora dovrebbe stare sempre distaccata dalla faccia anteriore del nucleo. L'elettrocalamita completa di ancora e molla si può montare sul pezzo (1), come si vede chiaramente nella fig. 3. Dallo stesso filo armonico da 1 mm. usato per il perno della leva (2), si ricaverà poi una molla, avvolgendola su un tondino, aiutandosi eventualmente con un trapano. La lunghezza di questa molla non è critica poichè dipenderà, ovviamente, dalla distanza delle spire, dalla posizione del piolino che serve a caricarla, e dalla resistenza offerta dal pulsante della macchina fotografica. Con qualche prova vedrete che non vi sarà difficile trovare le misure per ottenere una pressione sufficiente a premere il pulsante.

Quindi sistemate al loro posto il perno, la molla e i due piolini, fissando quest'ultimi con una goccia di stagno sul perno. Sagomate poi e piegate il pezzo (9) lungo le quattro linee tratteggiate in modo che scorra a leggera frizione dall'alto in basso sul relé già montato, in modo da coprire i due lati e il dorso. Non dimenticate di praticare, sul bordo superiore di questo pezzo, una piccola apertura che serva per l'uscire del cordoncino bifilare.

Giunti a questo punto non vi resta che montare il relé completo sulla macchina fotografica ed andare subito, a titolo di esperimento, in cerca del primo soggetto da riprendere.

UN GRAFFIETTO DA UNA VALVOLA

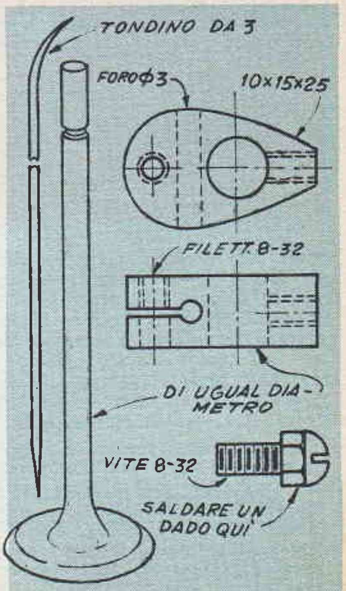


Utilizzando una vecchia valvola da motore avrete un bellissimo graffietto o truschino che potrà esservi utile per la tracciatura al tavolo.

La realizzazione è quanto mai semplice e soprattuttto comporta un vantaggio economico non indifferente.

Quando vi sarete provvisti di una vecchia valvola, che non presenti imperfezioni o rotture, presso una officina di automobili, la maggiore difficoltà è rappresentata dal fatto di dover costruire o ricorrere all'aiuto di un buon aggiustatore per la costruzione, da un blocco di ferro, del morsetto scorrevole lungo l'asta della valvola. Difatti se con la vostra attrezzatura non siete in grado di compiere una perfetta lavorazione di questo pezzo è opportuno che lo facciate costruire; la spesa è indubbiamente relativa. E' indispensabile che prima di dare a costruire il pezzo suddetto, vi procuriate di una punta di acciaio e di un semplice bulloncino del diametro di otto mm.; materiali che troverete in qualsiasi negozio di ferramenta.

Una piccola raccomandazione: prima di effettuare il montaggio dei pezzi assicuratevi che il morsetto scorra agevolmente lungo tutta l'asta della valvola, altrimenti, per raggiungere un perfetto accoppiamento allo scorrimento, è necessario che levigate leggermente l'asta con un raschietto o con carta a smeriglio finissima, nei punti in cui il morsetto rimane incepcato.



Perfezionamento di modellismo ferroviario

IL CONTROLLO AUTOMATICO DELLA MARCIA

Nelle vere ferrovie, il controllo automatico dei treni, considerato come mezzo esso sta ad indicare un dispositivo, o più spesso una serie numerosa di apparati, destinati ad esempio a fare entrare in funzione i freni del convoglio, staccando nel contempo la corrente al motore che lo azionano, quando accada che il treno stesso sia passato in prossimità di un segnale di avvertimento, di tipo normale, che non sia però stato notato del conduttore, in modo che se nulla intervenisse potrebbe anche verificarsi qualche grave incidente al treno, oppure ad altri convogli che si trovino sulla stessa linea. È evidente l'enorme utilità di un dispositivo di tale genere, per prevenire gli incidenti dovuti alla disattenzione del conduttore, oppure a qualche malore che gli impedisca di agire, per azionare i freni nel vedere il segnale.

Diversissime sono le versioni in cui è stato realizzato questo controllo automatico della marcia dei convogli, ad ogni modo, vi è in genere, qualche dispositivo diciamo così, emittente all'altezza di ciascuno dei segnali di avvertimento o di alt; vi è poi anche un dispositivo ricevente, sulla locomotiva del treno: è evidente che il dispositivo emittente agisce sul ricevitore installato sul treno solo allorchè il segnale a fianco del quale è installato sia nella posizione di «alt», creando nel corrispondente tratto di rotaia su cui sta transitando il convoglio in campo magnetico, che viene ricevuto dal dispositivo sul treno, il quale determina l'entrata in funzione di una serie di operazioni automatiche.

Attualmente è adottato il sistema di lasciare al conduttore un certo tempo perchè possa intervenire da se; trascorso tale tempo, se per un motivo qualsiasi il conduttore non sia intervenuto applicando i freni, entra in funzione il dispositivo che frena automaticamente il treno. Più precisamente, anzi, le cose vanno in questo modo: al momento stesso in cui il treno passa davanti al segnale per mezzo di una induzione magnetica, entra in funzione nella cabina di guida, un complesso che fa suonare un segnale di avvertimento che dovrebbe essere udito dal conduttore anche se ad esso fosse sfuggito il segnale ottico, incontrato sulla strada ferrata. Udito il segnale il conduttore deve immediatamente compiere una o più operazioni, generalmente l'azionamento dei freni, od, almeno, il rallentamento del convoglio.

Compiendo queste operazioni, egli rimette anche, automaticamente, nelle condizioni di partenza, il complesso della segnalazione acustica in cabina. Qualora invece, il conduttore non è in grado di intervenire personalmente, il complesso automatico continua a funzionare ed allo scadere di un certo numero di secondi (proporzionato al tipo di segnale ed alla velocità del convoglio), provvede da se a bloccare i freni.

Nel caso del modellismo ferroviario, per quanto l'interesse di ciascuno dei modellisti sarebbe quello di fare delle realizzazioni del massimo realismo, non conviene adottare il controllo automatico di marcia, dello stesso tipo di quello usato sui convogli veri, dato che questo comporterebbe delle grandissime complicazioni e si preferisce adottare un controllo più semplificato, evitando pertanto il sistema della segnalazione in cabina di guida ecc. Si mettono dunque le cose in modo che il treno si fermi immediatamente non appena lungo il suo percorso incontri un segnale rosso e che si rimetta poi in

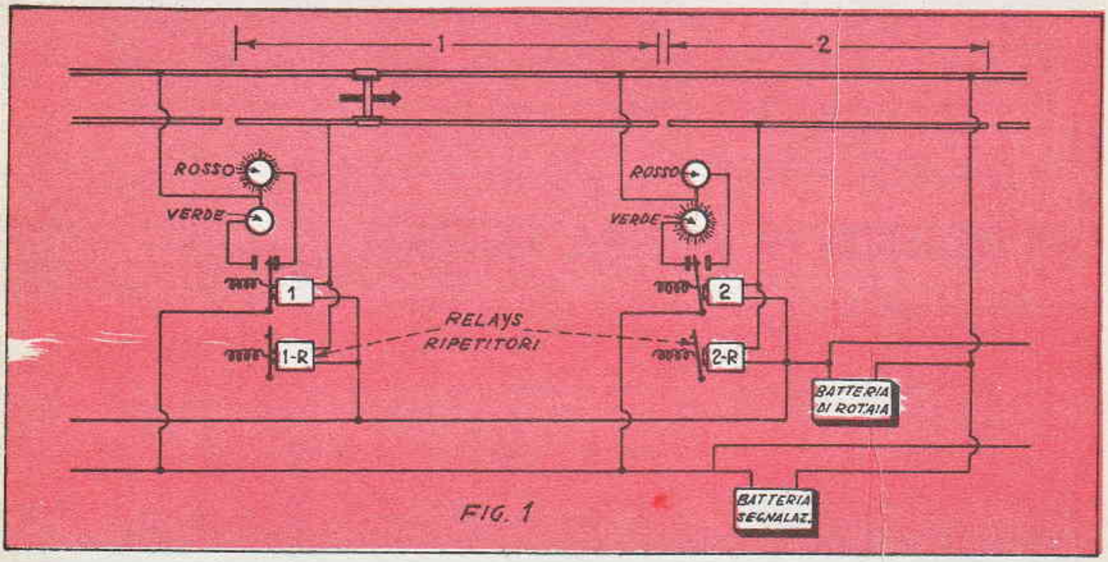


FIG. 1

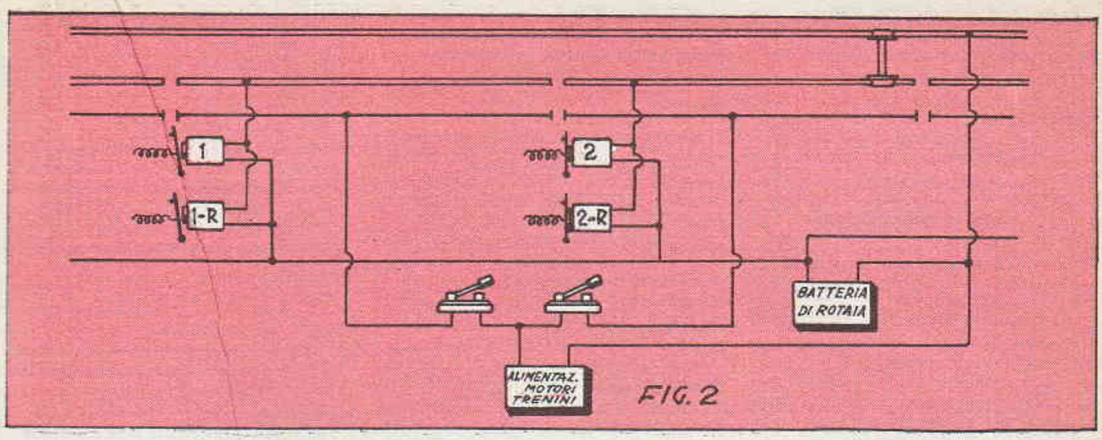


FIG. 2

marcia quando il segnale si sia trasformato in quello di via libera; è evidente che con la aggiunta del controllo automatico della marcia, i trenini dell'impianto ferroviario possano correre lungo tutta la rete quasi senza che sia necessaria la presenza di un operatore, che si potrà quindi limitare alla manovra degli scambi e degli altri accessori.

RELAY RIPETIIORI. Dato che il problema del controllo automatico della marcia convogli, è strettamente collegato con la tecnica delle segnalazioni, è bene riferirsi al disegno n. 1, che raffigura un tratto di strada ferrata: e che ha lo scopo di chiarire tutto quanto riguardi appunto la segnalazione automatica. Lo schema ivi raffigurato si distacca dal circuito convenzionale per il fatto di presentare due relays di rotaia per ogni sezione di strada ferrata, invece di uno solo, il principio, comunque, è sempre lo stesso: il relay aggiunto è infatti collegato in parallelo di quello preesistente e limita pertanto a ripetere gli scatti, le aperture e le chiusure che sono compiute dal primo.

Il relay n. 1 ed il suo ripetitore, sono entrambi in posizione di lavoro, per il fatto che nei loro avvolgimenti circola la corrente, in quanto la sezione di strada ferrata n. 1 è occupata da un treno, in sosta od in marcia; la corrente, pertanto circola dalla batteria di rotaia alla rotaia comune, passando attraverso le ruote e gli assali del treno, alla rotaia di controllo, mentre il circuito è completato dalle bobine dei relays, attraverso le quali, la corrente torna alla batteria.

Il relay n. 2, invece ed il suo ripetitore sono nelle condizioni di riposo, in quanto nei loro elettromagneti non circola alcuna corrente dato che la sezione di strada ferrata da essi controllata, ossia la sezione n. 2, non è occupata da alcun convoglio.

CIRCUITO DI ALIMENTAZIONE. Sempre nella fig. 1, notiamo che sia il circuito di rotaia che il circuito di segnalazione, si valgono della rotaia comune. Nella figura n. 2, si nota l'aggiunta di una terza rotaia ed ovviamente, di un terzo circuito, esso pure messo a massia attraverso la rotaia comune. A questo punto, per chiarezza si tralascia di disegnare nella figura 2 tutti i circuiti di segnalazione. Il nuovo elemento aggiunto; ossia la terza rotaia, costituisce il circuito dell'alimentazione in cui la corrente per l'azionamento dei

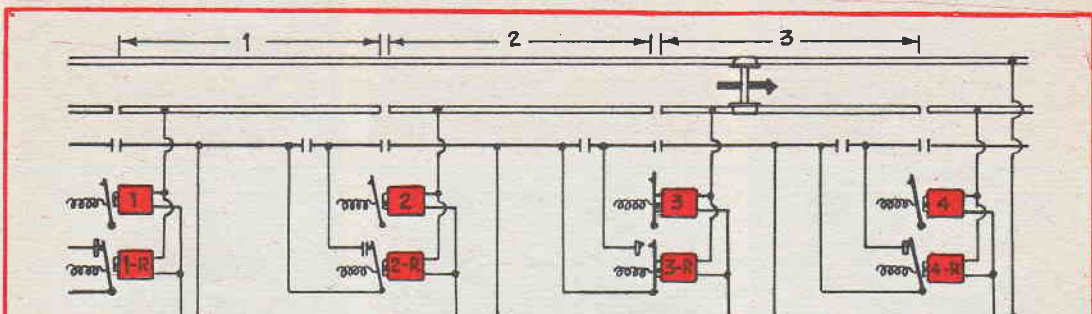


FIG. 3

motorini dei treni prodotta da un trasformatore o da una pila, scorre e giunge alla terza rotaia, passando per gli avvolgimenti del motorino della locomotiva, alla rotaia comune e di qui, al trasformatore stesso

Si osservi come la terza rotaia non sia continua ma sia suddivisa in sezioni, ciascuna delle quali corrispondente ad una delle sezioni in cui è suddivisa la strada ferrata e si noti anche che le varie sezioni della terza rotaia, siano isolate una dall'altra. La corrente di alimentazione scorre, verso ciascuna, delle sezioni attraverso un interruttore separato (possibilmente un interruttore a levetta, montato su di un pannellino di plastica su cui sia stato disegnato il circuito elettrico della rete ferroviaria); con una disposizione di questo genere anzi, è possibile avere sott'occhio la visione totale delle varie sezioni della strada ferrata e controllare queste, separatamente, a seconda dei desideri.

CONTROLLO AUTOMATICO. In fig 3 sono illustrate tre sezioni di strada ferrata: tale schema però, altro non è se non un ampliamento di quello di fig. 2, in cui la terza rotaia è stata sezionata ulteriormente, ed in cui i relays ripetitori sono finalmente incaricati di adempiere alla loro funzione. La terza rotaia è stata sezionata in modo che in prossimità del termine di ciascuna delle sezioni, vi sia un tratto di essa, elettricamente isolato dal resto (tale tratto può anche essere molto corto, ossia di pochi centimetri). E' stato poi aggiunto un collegamento in virtù del quale, il piccolo tratto di terza rotaia di ognuna delle sezioni, e alimentato dalla corrente del tratto più grande della terza rotaia. Tramite un circuito che passa attraverso i contatti del relay ripetitore, corrispondente alla sezione di strada ferrata successiva a quella di cui fa parte il corto pezzo della terza rotaia ora segnalata. Facciamo ora una piccola digressione per chiarire un concetto: i segnali che debbono indicare ad un convoglio se la sezione di strada ferrata alla quale si riferiscono sia occupata o libera, sono ovviamente piazzati ben prima della sezione stessa ed anzi sono piazzati verso la metà della sezione precedente e questo per dare modo al treno che sta procedendo di fermarsi, prima di giungere alla sezione di rotaia occupata da un altro convoglio. Perchè questo sia possibile è però necessario che specialmente sui lunghi percorsi, sia adottato il senso unico, ossia una rotaia per fare marciare i trenini in un senso ed una per farli marciare in senso opposto. Se infatti si adottasse la marcia nei due sensi sulla stessa rotaia, si avrebbe che il segnale di via libera o di alt, relativo ad una sezione della strada ferrata, non potrebbe in nessun modo essere visto dal treno che procedesse in senso opposto a quello indicato, nella figura 3, dalla freccia.

Allorchè, dunque, le cose stanno nel modo illustrato nella figura 3, un treno potrà marciare dalla sezione di rotaia n. 1 alla sezione di rotaia n. 2, per il fatto che la sezione n. 2 è libera. I relays n. 2, quindi sono privi di corrente, il segnale corrispondente è nella posizione di via libera, mentre la porzione corta della terza rotaia della sezione 1 riceve corrente attraverso l'armatura del relay ripetitore n. 2 (i relays ripetitori, infatti sono del tipo a contatti chiusi quando l'elettromagnete non è eccitato ed a contatti aperti quando l'elettromagnete è invece eccitato dalla corrente che vi circoli).

Il treno, però, che si trovi nella sezione n. 2 della strada ferrata non potrà procedere passando nella terza sezione per il fatto che questa ultima è occupata da un altro convoglio. Data infatti la presenza del treno sulla sezione n. 3, il relay ripetitore n. 3 è eccitato, cosicchè il circuito tra i suoi contatti, è interrotto, e, pertanto, alla estremità corta della terza rotaia della sezione n.. 2, viene a mancare la corrente, quindi, il treno che vi si avventuri, si troverà privo di energia motrice e si fermerà mentre il segnale corrispondente sarà nella posizione di «alt». Nel momento stesso, però, in cui il treno che occupava la sezione n. 3 passa nella sezione n. 4, il relay di segnalazione n. 3 ed il relay ripetitore, ugualmente n. 3, non più eccitati dalla corrente, diverranno inattivi: il segnale andrà nella posizione di via libera ed essendosi richiusi i contatti del ripetitore n. 3, la parte corta della terza rotaia della seconda sezione tornerà ad essere alimentata dalla corrente e pertanto il treno che si troverà fermo su di essa, potrà rimettersi in moto, e passare nella sezione n. 3.

Per concludere, una parola di avvertimento: la lunghezza delle parti corte della terza rotaie delle varie sezioni della strada ferrata, deve essere tale da permettere la fermata del treno su di essa senza passare alla successiva sezione di strada ferrata, nemmeno se animata da una certa inerzia, avendo marciato a velocità sostenuta.

FOTOGRAFIE SU SETA E TESSUTI

Perché non stampate, come me le fotografie che incontrano le vostre preferenze su un angolo dei fazzoletti, sulle cravatte, sulle camice estive, ecc. Vi assicuro che questo che sto suggerendovi, aveva avuto inizio come un semplice passatempo, anzi. come una semplice prova, ma poi, visti i risultati, e perfezionata via via la tecnica, comunque semplicissima, sono oggi giunto al punto da non riparare più alle moltissime richieste che mi vengono da ogni parte e che mi permettono di realizzare dei guadagni considerevoli: attualmente ad esempio sono occupatissimo alla stampa, su angoli di fazzoletti di seta e di altro fine tessuto, le principali e più suggestive vedute d'Italia, ed avete certamente compreso che quelle che sto preparando adesso saranno in vendita, nella prossima stagione, come ricordo, ai turisti stranieri che verranno a visitare il nostro paese. L'anno scorso, ho provveduto alla stampa di ben diecimila di questi fazzoletti che forse voi stessi avrete visti in commercio e che in breve tempo sono stati esauriti. Questa volta, terminata la stampa di un'altro forte quantitativo di fazzoletti, ho già una ordinazione per la stampa di molte migliaia di « fichu »: come vedete, ho insomma trovato un modo assai redditizio di passare il mio tempo libero, non escludo, poi la possibilità di ampliare alquanto questa mia attività semiindustriale, e spero di potere così realizzare sia una produzione maggiore e di qualità ancora migliore, e di conseguenza, un certo incremento nei guadagni.

Dato però che, ancor prima di essere diciamo così un affarista, oppure un industriale sia pure a scartamento ridotto, sono un arrangista e come tale nutro la massima solidarietà nei riguardi di quanti come me cercano di impiegare nel modo più produttivo, il loro tempo, mi sento di dovere di dare a voi, lettori di « Sistema A », quanti più elementi sia possibile perché qualcuno almeno, tra di voi, dotato della maggiore iniziativa, decida di dedicarsi ad una attività identica od almeno simile alla mia, e possa da essa ricavare il maggiore utile. Adesso posso dire soltanto questo: la richiesta sul mercato, di questi prodotti semiindustriali, è molto grande e nella quasi totalità dei casi, specialmente nelle grandi città, la produzione è sempre inferiore a quella necessaria, cosicché, coraggio, amici, fatevi sotto, e vedrete che da questo semplice lavoro, potrete anche voi ricavare molte soddisfazioni.

Quella che qui appresso illustrerò sono i rudimenti della tecnica, dei quali io stesso sono partito, non sarà difficile per chiunque abbia della buona volontà, perfezionare tali rudimenti adattandoli alle esigenze particolari di quelli che sono i propri programmi di lavoro.

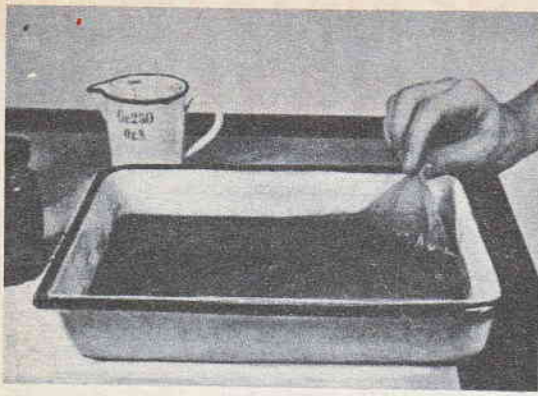
Cominciamo dunque con la tecnica basica: occorrerà, prima di tutto, del citrato di ferro ammoniacale, nella misura di 100 grammi, in polvere, e che sicuramente sia stato esposto alla umidità.

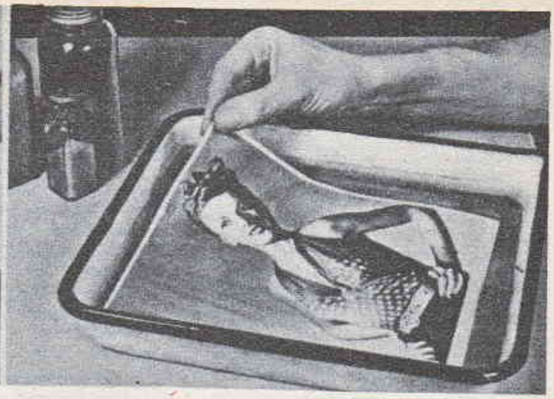






(Foto a sinistra): Ciascuno degli ingredienti deve essere dissolto in un recipiente separato di vetro, in 250 grammi circa di acqua distillata oppure fatta bollire a lungo. (Foto al centro): Più tardi si mescolano insieme le soluzioni, facendole passare possibilmente attraverso un filtro di garza, allo scopo di fermare le sostanze non dissolte. Una volta che le soluzioni siano mescolate si raccomanda di mantenere la miscela in un recipiente di vetro molto scuro e possibilmente di applicarla prima che sia possibile, dato che anche al buio, col tempo intervengono, nella miscela, dei fenomeni che la rendono inadatta ad essere impressionata dalla luce; ottimo sistema sarebbe quello di mescolare volta per volta dei piccoli quantitativi delle soluzioni, in misura appena sufficiente per le necessità del momento. (Foto a destra): Si mantiene bene teso il tessuto e su di esso si applica con un pennellino schiacciato e largo la soluzione sensibilizzante; nel corso di queste operazioni, si raccomanda di operare in un ambiente illuminato soltanto da una debole luce gialla oppure rossa.





(Foto a sinistra): Una volta che il tessuto sarà asciutto, lo si esporrà alla luce solare sotto il negativo che interessa riprodurre e che come ho detto deve essere ricco di contrasti. L'esposizione deve essere fatta alla forte luce solare. Il trattamento di sviluppo e fissaggio si esegue immergendo il tessuto in acqua semplice o, meglio, in soluzione di iposolfito di sodio. (Foto a destra): Appena estratte dal bagno di sviluppo, le stampe avranno probabilmente un tono giallastro poco piacevole, ma questo si tramuterà ben presto in un bel colore bruno non appena le stampe stesse saranno poste ad asciugare alla luce del sole.

Oltre al citrato di ferro ammoniacale occorreranno poi 16 grammi di acido tartarico, 40 grammi di nitrato di argento di recente produzione (attenzione, mantenerlo protetto dalla luce altrimenti si altererà), ed infine, un litro di acqua distillata od almeno fatto bollire allungo perché abbia modo di depositare le sostanze calcaree che eventualmente contenga in soluzione.

La preparazione del liquido sensibile che in seguito andrà applicato sul tessuto, si inizia sciogliendo separatamente ciascuno degli ingredienti succitati (citrato di ferro,, acido tartarico, e nitrato di argento) in recipienti di vetro, in 250 grammi dell'acqua distillata o bollita. In un secondo momento si mescolano insieme le soluzioni di citrato ammoniacale di ferro e di acido tartarico; si mescola bene ed alla miscela ottenuta, si aggiunge, lentamente, continuando a mescolare con cura, la soluzione di nitrato di argento(la quale dovrebbe essere tiepida, perché il sale di argento si possa disciogliere bene).

Preparata così la miscela sensibilizzante, si provvede ad applicarla sul tessuto su cui si vuole riportare la fotografia; naturalmente le operazioni in questo senso vanno condotte nella massima oscurità che sia possibile, e meglio ancora, sotto la sola luce di una debolissima lampadinetta gialla oppure rossa.

Si stende il tessuto che in tutto od in parte si deve sensibilizzare, su di una lastra di vetro bene uniforme e con i bordi smussati od almeno molati, in maniera che non vi rimangano degli spigoli vivi, in grado di rompere o danneggiare il tessuto stesso. Tenendo la stoffa sulla lastra di vetro, si applica su di essa la soluzione con un grosso batuffolo di cotone pulito avvolto in cima ad una bacchetta di plastica, oppure con un pennello largo e tenero, con montatura non metallica, cercando di distribuirla con uniformità.

Una volta che tutta la superficie del tessuto, o comunque, la zona di esso che interessi, sia stata sensibilizzata con la soluzione, si inserisce il tessuto, sempre disteso, in modo che non abbiano a formarsi pieghe, ture, tra due grandi fogli di carta assorbente e si sottopone il tutto ad un peso uniforme e regolare, quale ad esempio, quello di un gruppo di libri, bene distribuiti, oppure, di mattoni sodi, indi si lascia questa specie di sandwich ad asciugare in un ambiente oscuro, e privo di polvere. Si prenda la abitudine di indossare dei guanti di gomma puliti, sia durante l'applicazione della miscela sensibilizzante sia nel corso di tutte le successive manipolazioni del tessuto.

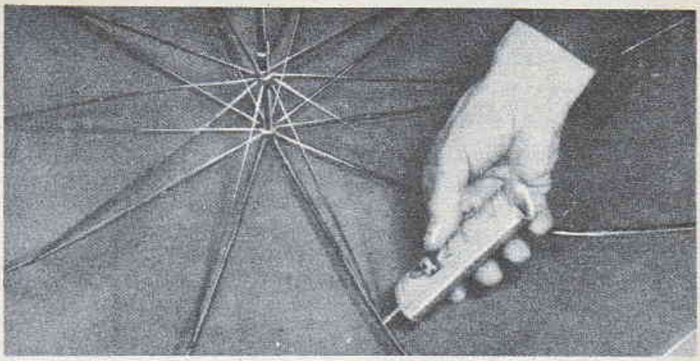
Una volta che il tessuto si sia asciugato, dopo avere ceduto l'eccesso del liquido alla carta assorbente, lo si pone in diretto contatto con il negativo che si vuole stampare e che in ogni caso dovrebbe essere molto ricco di contrasti, poiché i chiaroscuri non vengono bene riprodotti nella stampa sul tessuto; per la stampa si prende l'insieme formato dal tessuto sensibilizzato e sopra di esso dal negativo che interessa stampare (meglio ancora se questo insieme sia a sua volta inserito tra una coppia di lastre di vetro, abbastanza grandi e tenute insieme lungo i bordi da pinzette per bucato), e lo si pone sotto la diretta luce solare meglio ancora se nelle ore vicine al mezzogiorno. A questo proposito debbo precisare che per quanto, all'inizio, io pure adottassi questo sistema, ben presto mi accorsi che la produzione che poteva in quel modo ottenere era divenuta di gran lunga inferiore a quelle che erano le richieste che aveva, e questo, per il fatto che le ore di produzione si riducevano a quelle appunto del mezzogiorno; inoltre specie in inverno come mi capitava sempre di fare quando preparavo la produzione per le buone stagioni, la luce del sole non aveva quasi mai la stessa intensità anzi, talvolta era addirittura coperta da nubi e questo complicava grandemente il mio lavoro, e mi metteva talvolta in condizioni di avere molti scarti: fu così che decisi di attrezzarmi con una stampatrice per carte cianografiche, con illuminazione a lampade ad arco, che mi era capitato di acquistare di occasione ad un'asta, in perfette condizioni, per circa ventimila lire. Tuttora tale stampatrice adempie egregiamente alla sua funzione e non penserei di comprarne un'altra se la richiesta della mia produzione non fosse, in questi ultimi tempi assai aumentata. In ogni ca-

so, sia che si adotti la luce solare, con gli inconvenienti che essa comporta, sia che si provveda all'attrezzatura per la stampa a luce artificiale di lampada ad arco, occorre protrarre il tempo di esposizione del tessuto sotto il negativo, sino a che nel tessuto stesso non cominciano ad apparire, evidenti i dettagli, almeno i principali.

Terminato il tempo della esposizione. si lava il tessuto stampato, in acqua corrente per circa un minuto, in modo da asportare la porzione di sostanza sensibilizzante che non sia colpita dalla luce; fatto questo, se si osserveranno le stampe si noterà come le immagini sui tessuti appariranno in un colore giallastro pochissimo piacevole, ma tale colore si trasformerà in un bruno, di gradevolissimo aspetto allorché i tessuti stampati, saranno esposti, di nuovo stesi, alla luce del sole. od artificiale, per asciugare, maggiore sarà il tempo di questa nuova esposizione al sole, maggiore risulterà l'intensità del colore bruno delle stampe. Ove lo si preferisca, invece che alla esposizione alla luce solare, una volta che i tessuti siano stati lavati, si potranno immergergere in un bagno di sviluppo e di viraggio, consistente in una semplice soluzione di ipoclorito di sodio, quella che si usa comunemente per il fissaggio. Da questo trattamento si avrà. per conseguenza l'apparire di un bellissimo bruno, quello cosiddetto di Van Dyke. Pei tessuti un poco meno fini serve il procedimento illustrato qui appresso: si toglie dal tessuto l'appretto che lo sostiene, trattandolo eventualmente con una soluzione caldissima di soda, indi sciacquare con acqua calda ed infine con acqua fredda; si spalma poi il tessuto asciutto, con una miscela preparata con grammi 25 di cloruro di ammonio, o sale ammoniaco, una chiara di uovo fresco e 25 grammi di acqua, applicando la citata miscela con una spatola oppure con un pennello largo ed abbastanza duro. Asciutti che siano i tessuti preparati nel modo prescritto, si sensibilizzano con una soluzione di nitrato di argento, al 16 per cento. Questo tessuto si stampa, si sviluppa e si fissa proprio come se si trattasse di normale carta da positive.

Raccomando di preparare le soluzioni con sostanze pure, acquistate presso buoni negozi di prodotti chimici.

PICCOLE RIPARAZIONI AD OMBRELLI



La maggior parte delle spese casalinghe, ad eccezione di quelle fatte per il vitto, per l'affitto, per i vestiti ecc., si disperde lungo una enorme serie di rivoletti che, presi singolarmente non sembrerebbero davvero in grado di dare dei gravi colpi al bilancio familiare ma che nel loro complesso raggiungono somme ben ragguardevoli. E per questo che nell'intento di eliminare almeno una parte di queste molte spese di piccola entità, ma che pur notevolmente riuscivano ad incidere così profondamente al bilancio di casa mia, decisi di imparare a fare da me molte piccole riparazioni intese, talvolta, ad evitare proprio di fare ricorso ad un operaio del mestiere, tal'altra, a prolungare la durata di qualche accessorio di casa o di uso comune, in maniera da protrarre più o meno l'epoca in cui sarebbe stato necessario sostituirlo con uno nuovo. Penso quindi, care amiche, che come me vi trovate ad affrontare ad ogni mese il problema della quadratura del bilancio familiare, gradirete se ogni volta che mi capiterà l'occasione vi illustrerò la riparazione di oggetti casalinghi, permettendovi, almeno in molti dei casi di evitare di fare ricorso ad un artigiano del mestiere: questa volta, per esempio, vi insegnerò come in otto casi su dieci possiate fare a meno dell'opera dell'ombrellaio, per prolungare almeno di qualche mese l'epoca di mettere fuori uso il vostro parapioggia. Ho detto, in otto casi su dieci, ed infatti, non è mia pretesa quella di mettervi in condizioni di ignorare completamente l'esistenza dell'ombrellaio, poiché vi sono casi in cui l'opera di questo bravo artigiano è assolutamente indispensabile.

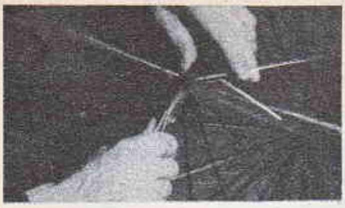
Inizierò col farvi una raccomandazione in relazione al modo corretto di aprire l'ombrello: una volta che avrete disimpegnato il collarino dalla molletta che si trova sul manico, in prossimità della impugnatura, inclinate verso il basso la punta dell'ombrello, e tenendo questo per la impugnatura, costringetelo a compiere una piccola porzione di giro sul suo asse; così facendo, potrete vedere



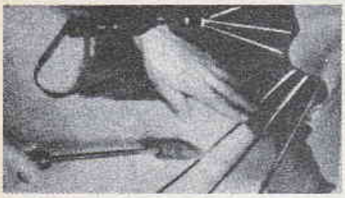
Conviene oliare, di tanto in tanto le stecche e tutte le parti metalliche dell'ombrello e in special modo quelle di ferro o di acciaio, per evitare che possano arrugginirsi, più ancora che per lubrificarli.



Una maniglia allentata dal manico dell'ombrello si assicura usando uno speciale adesivo indicato nel testo, oppure, anche una miscela della consistenza di una pastella morbida, composta di litargirio e di glicerina.



Se i tiranti flessibili appaiono distorti, o comunque, in cattive condizioni, piuttosto che cercare di rimetterli in ordine conviene sostituirli, con altri ricuperati ad esempio, da un vecchio ombrello, fuori uso.



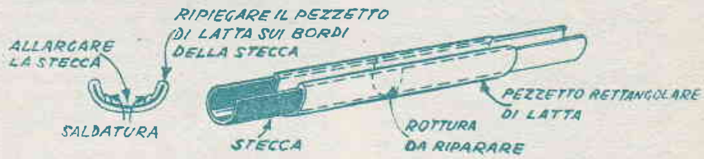
Sia che si presentino ancora intatte, sia che invece siano state già intaccate dalla ruggine, le parti metalliche di un ombrello possono essere preservate da ulteriori danneggiamenti coprendole con uno smalto trasparente alla nitrocellulosa, diluito ed applicato con un pennellino; in luogo di tale smalto si può usare anche dello smalto incolore per unghie, presenterà anzi il vantaggio di seccare prima. Naturalmente, qualora qualcuna delle parti apparisse già attaccata dalla ruggine dovrà essere raschiata con un temperino, per mettere a vivo il metallo.

l'ombrello aprirsi quasi da sè, senza che dobbiate forzare voi sul collarino, col pericolo, magari di causare la distorsione di qualcuna delle stecche.

Prendete l'abitudine di spazzolare con cura, la stoffa dell'ombrello ogni settimana, specialmente nel periodo in cui vi serviate spesso di questo prezioso accessorio: eliminerete in questo modo gran parte della polvere che trascinata dall'acqua della pioggia, cade sulla stoffa e penetra nel tessuto, tendendo a renderlo molto meno resistente, specialmente nei punti in cui la stoffa deve essere soggetta a frequenti piegature; meglio ancora poi sarebbe se aveste a disposizione un piccolo aspirapolvere, sia del tipo a spazzola, sia del tipo convenzionale, munito dell'accessorio a tubo, che passerete sulla stoffa tesa dell'ombrello mantenuto aperto. Quando notate che la impugnatura dell'ombrello si allenta rispetto al manico, e non riuscire a rendere nuovamente solida l'unione cercando di avvitare a fondo l'impugnatura stessa, evitare di raggiungere lo scopo inserendo nel foro rimasto nella estremità del manico e che dovrebbe essere occupato dalla sottile vite a legno, inserendo nel foro stesso dei legnetti, ma provate invece a versare nel foro qualche goccia di resina indiana, mescolata possibilmente ad un piccolissimo quantitativo di colofonia ridotta in polvere, nonchè un quantitativo altrettanto piccolo di farina di legno indi inserite nel foro anche la vite che sporge dalla impugnatura e lasciate l'ombrello in un luogo a temperatura non troppo bassa e soprattutto non umido, per un paio di giorni per dare tempo allo speciale adesivo che avrete usato, di seccarsi bene.

Qualora vi capiti di constatare la rottura di una delle stecche nella maggior parte dei casi riuscirete a fare una riparazione da voi; cercate però di porre rimedio all'inconveniente al più presto, perchè non accada che i tronconi della stecca possano causare guai ancora maggiori, quali, ad esempio, la rottura della stoffa. Per la riparazione farete ricorso ad un pezzetto di sottile latta (che potrete ricavare da un barattolo da conserva e che dovrete piegare con un paio di pinze, nel modo che potete rilevare dal disegno che allego). A dire la verità, io per questa operazione, come pure per quella della saldatura della latta, faccio ricorso all'aiuto di mio marito ed anche voi potrete fare altrettanto.

Date ogni settimana, od al massimo, ogni mese, una occhiata a tutte le parti metalliche dell'ombrello osservandole bene da tutte le parti alla ricerca di zone in cui possa cominciare a fare la sua comparsa, la ruggine. Se il vostro ombrello ha la stoffa di colore nero potete prevenire lo svilupparsi della ruggine applicando sulle parti metalliche appunto qualche goccia di olio antiruggine, che non potreste invece usare nel caso di ombrello con la stoffa di colore chiaro che potrebbe essere macchiata dall'olio. Nel caso dunque che non possiate fare ricorso a questo olio, fate in questo modo, usando la lama di un temperino e facendo attenzione per non incidere la stoffa raschiate bene il metallo, in modo da asportare da esso le tracce anche minime di ruggine, indi applicate sulle zone così raschiate, usando un pennellino molto fine, un poco di smalto trasparente bianco, alla cellulosa, o meglio ancora, un poco di smalto per unghie, del tipo incolore, che costituirà una eccellente protezione per prevenire che la ruggine abbia a svilupparsi nuovamente.



Saldatura del profilato realizzato con la latta, allo scopo di riparare una stecca rotta, che per il momento non possa essere sostituita.

Vi raccomando anche di mettere da parte, gli ombrelli che dovreste dichiarare fuori uso, ma che ad esempio, presentano ancora delle parti in buone condizioni.

Nelle foto che allego troverete alcune altre semplici riparazioni che potrete eseguire da voi, e che sono riparazioni che io stessa ho fatte; quando dobbiate voi pure eseguire qualcuna di esse, dovreste disporre l'ombrello con la punta rivolta verso il basso, eventualmente ancorata in una nicchietta praticata nel pavimento od in contrasto con i piedi di un mobile.

l'ufficio Tecnico risponde

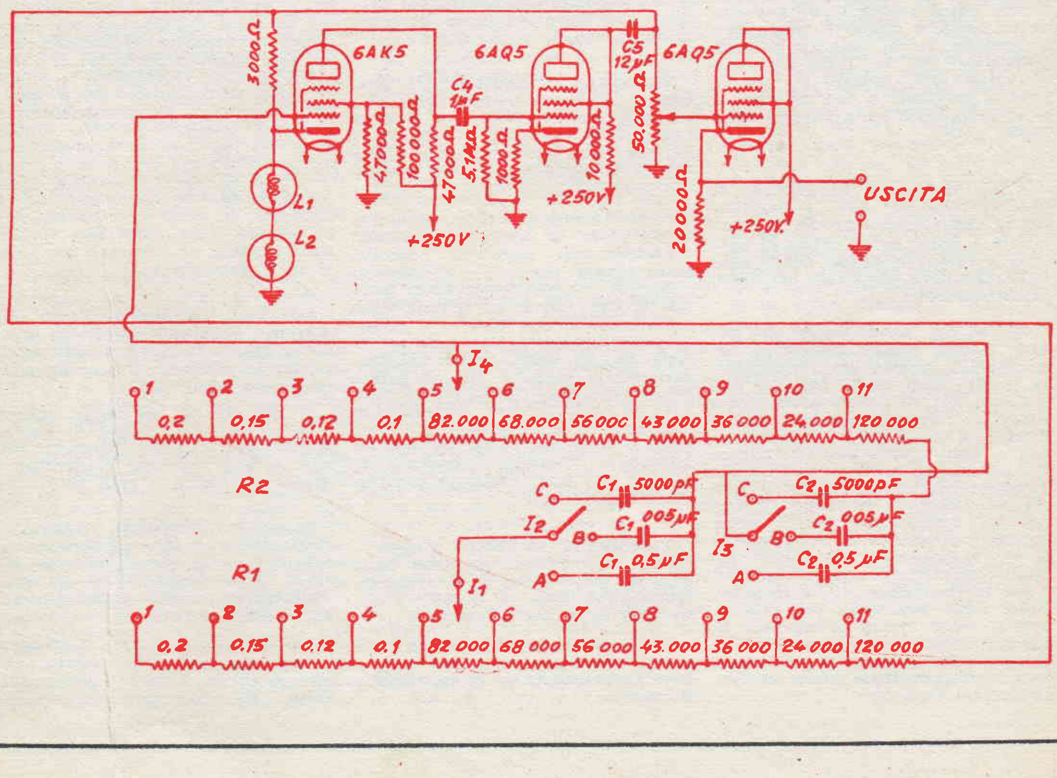
Non si risponde a coloro che non osservano le norme prescritte: 1) scrivere su fogli diversi le domande inerenti a materie diverse; 2) unire ad ogni domanda o gruppo di domande relative alla stessa materia L. 50 in francobolli. Gli abbonati godono della consulenza gratis



ELETTRICITÀ ELETTRONICA RADIOTECNICA

TAFFRA CAMILLO, Trieste - E' interessato ad eseguire osservazioni oscilloscopiche di tensioni variabili a frequenze molto basse. Ci interpella per un consiglio sulla migliore soluzione che possa adottare.

Si renderà certamente conto del fatto che non siamo in grado di provvedere in breve alla progettazione di un oscilloscopio che sia in possesso delle caratteristiche da lei desiderate, progetto, del resto, che non ci è stato richiesto sinora da altri lettori; invece quindi di pregarla di attendere il momento in cui potremo accontentarla in pieno, scegliamo la via di mezzo: quella cioè di suggerirle la costruzione di un oscilloscopio normale, di cui può trovare dei buoni progetti su qualche rivista tecnica e perfino su qualche numero arretrato della nostra pubblicazione. Per la osservazione delle tensioni a frequenze molto basse, dovrà inviare agli appositi morsetti, contrassegnati con la dicitura « Scansione Esterna » o qualche cosa di simile, la tensione oscillante prodotta dall'oscillatore a bassissima frequenza che qui le alleghiamo. La frequenza emessa da tale oscillatore può andare da un massimo di 252 cicli per secondo, ad un minimo di 0,3 cicli per secondo (ossia di un periodo ogni tre secondi!). I commutatori I2 ed I3, debbono essere manovrati contemporaneamente e debbono essere messi entrambi nella posizione A, o nella posizione B oppure nella posizione C. Questo complesso serva da moltiplicatore della frequenza, in quanto, mentre nella posizione A, le frequenza viene moltiplicata per 7, nella posizione B viene invece moltiplicata per 100. Quando il commutatore del moltiplicatore è nella posizione A, le frequenze prodotte sono le seguenti (per la variazione delle frequenze, si spostano contemporaneamente i commutatori I1 ed I4, nella posizione 1, o nella posizione 2 o nella posizione 3, ecc. In posizione 1, la frequenza prodotta è di 0,30 periodi al secondo; nella posizione 2 è invece di 0,39 periodi/secondo. In posizione 3 è di 0,47 p/s. In posizione 4 e di 0,58 p/s. In posizione 5 è di 0,72 p/s. In posizione 6 è di 0,88 p/s. In posizione 7, è di 1,08 p/s. In posizione 8, è di 1,37 p/s. In posizione 9, è di 1,70 p/s. In posizione 10, è di 2,10 p/s. Infine, nella posizione 11, è di 2,52 p/s. E' facile comprendere che quando il commutatore moltiplicatore viene spostato nella posizione, la frequenza prodotta, ad esempio, nella posizione 8, da 0,37, passa a 13,7 periodi al secondo e passa poi a 137 periodi al secondo quando il moltiplicatore venga posto nella posizione C. Tutti i valori delle parti occorrenti sono indicati nel circuito. La tensione di alimentazione anodica dovrebbe essere stabilizzata, od almeno abbastanza costante. Le due lampade L1 ed L2, sono entrambe della potenza di 6 watt e di tipo adatto per la tensione di 115 volt. I filamenti delle valvole vanno alimentati con 6,3 volt, la tensione oscillante a bassissima frequenza da collegare ai morsetti della Scansione esterna dell'oscilloscopio è



da inviare presente ai terminali contraddistinti con la dicitura « Uscita ». I valori delle resistenze in serie, che si trovano ai commutatori I1 ed I4, sono espressi in ohm.

FIGUCCIA ENZO - Chiede lo schema di un ricevitore monovalvolare per l'ascolto in cuffia, da realizzare con valvole in suo possesso, di cui ci cita la sigla.

I dati che ci comunica sono ben lungi dall'essere le sigle di due valvole. Ad ogni modo le comunichiamo che nei prossimi numeri, daremo l'inizio alla pubblicazione di una serie di schemi di apparecchi in cui siano impiegate valvole di vecchia costruzione; se seguirà quella serie di schemi troverà probabilmente un progetto che sia adatto alle sue valvole.

ROVETI LUIGI, Milano - E' alla ricerca di schemi di riceventi portatili funzionanti con antenne minime e senza terra, e chiede se abbiamo pubblicato progetti del genere, in riferimento ai nostri schemi pubblicati in Novembre e Dicembre 1956.

Entrambi gli schemi a cui si riferisce esigono, nella maggior parte dei casi, l'impiego di una presa di terra, a meno, naturalmente che non debbano essere usati in prossimità della stazione trasmittente, come appunto accade nel suo caso. L'apparecchio che funzioni sicuramente senza necessità di antenna né di terra, è quello a transistors a reazione, il cui progetto è stato pubblicato nel n. 3 della rivista dell'anno 1957, oppure di quello, pure a reazione, il cui progetto è stato pubblicato nel numero 9 dello stesso anno.

G. U., Siena - E' in possesso di una dinamo per auto e desidera usarla come generatore in un impianto a vento per la carica di batterie, e chiede le norme per le pratiche che deve effettuare per avere l'autorizzazione.

Chi sà poi perché alcuni dei nostri lettori, nell'interpellarci, si ostinino a mantenere l'incognito: in questo caso, come minimo può capitare loro di dovere attendere a lungo la risposta pubblicata sulla rivista, in luogo che se comunicassero il loro nominativo ed indirizzo, potremmo inviare la risposta direttamente al loro domicilio, con un notevolissimo risparmio di tempo. La preghiamo quindi, nella prossima occasione di sottoscrivere il suo nominativo; altrimenti saremo costretti a cestinare i quesiti.
Per l'autorizzazione alla installazione nella sua zona del generatore a vento, dovrà interpellare la società elettrica che serve la zona stessa, dalla quale le verrà anche segnalata l'eventuale tassa da corrispondere.

(SENZA NOMINATIVO) Cernusco - Possiede un ricevitore supereterodina a cui desidera applicare all'Oscillofono da noi pubblicato sul numero 3 anno 1956, e chiede dati e schemi di un circuito che possa sostituire il ricevitore

Le comunichiamo che per quanto riguarda l'uso di quell'apparecchio come oscillofono, ossia per le esercitazioni di telegrafia, esso può essere collegato a qualsiasi ricevitore a valvole, anche non supereterodina. Nel caso invece del suo impiego come oscillatore di nota, è indispensabile che sia usato in unione con una supereterodina e non vi è alcun circuito che possa fare le veci della supereterodina stessa.

La bobina oscillatrice Geloso 709 S, è un prodotto di marca e non è possibile copiarla nella autocostruzione, se non col risultato di ottenere delle caratteristiche diverse da quelle originali. Le consigliamo, pertanto, di acquistarla già fatta, che del resto non costa molto.

DAMIANELLI GINO (senza località) - Chiede alcuni chiarimenti circa il ricetrasmettitore pubblicato sulla nostra rivista nel numero 12-1956 e ci invia il disegno perché gli siano indicati i collegamenti che deve effettuare.

Ci spiace molto, signor Damianelli, ma se lei spedisce le lettere senza mettere in calce alle stesse il suo indirizzo, come possiamo ritornarle il disegno dello schema, a cui abbiamo già tracciato i collegamenti che deve dare? Ci scriva **gamenti che deve effettuare.**

BARBIERI GIANFRANCO, Modena - Desidera vedere pubblicato sulla nostra rivista un tipo di convertitore di facile realizzazione, per onde corte, e chiede a che tipo corrispondono alcune valvole che possiede.

Abbiamo appunto allo studio un convertitore ol almeno un sintonizzatore che permetta l'ascolto sulle gamme che a lei interessano.
Per le valvole dobbiamo dirle che le sigle che ci ha inviato sono incomplete e che non ci è possibile interpretrarle. Non è da escludere che lei abbia errato nel trascrivere la sigla, e che la prima invece che RES 347, sia una RES 374. In questo caso si tratta di una valvola di potenza, con accensione a 4 volt e bassa corrente di filamento; tensione massima di placca, 300 volt, massima potenza di uscita, 2 watt.

TOMMETTI ARTURO, Milano - Chiede alcuni dati arguibili dalle risposte stesse circa il ricetrasmettitore pubblicato sul numero 9 anno 1955 della nostra rivista.

1) il variabile di antenna deve essere della capacità di 100 pF, e deve avere isolato sia lo statore che il rotore;

2) per l'avvolgimento ausiliario microfonico sul trasformatore di bassa frequenza, può usare del filo da 0,3 o da 0,5 mm.;

3) la portata di sessanta chilometri, con la stazione in questione è possibilissima, purché i ricevitori in ascolto siano sensibili, e che sia curato il sistema dell'antenna sia nella trasmissione che per la ricezione;

4) Il microfono deve essere a carbone, e di una resistenza interna non superiore ai 100 ohm. Non vale la pena di usare un microfono di altro tipo, dato che si tratterebbe di un microfono avente una potenza di uscita inferiore e quindi comporterebbe una complicazione nel circuito per la necessità dell'aggiunta di uno stadio preamplificatore microfonico, mentre in questo caso la uscita del microfono a carbone è sufficiente per pilotare la valvola modulatrice.

SPARVIERI ARMANDO, Roma - Chiede lo schema per alimentare dalla corrente alternata un trenino elettrico che attualmente è invece alimentato a pila.

Quello che le occorre è un trasformatore da campanelli, della potenza di 5 o meglio, di 10 watt con il primario adatto alla tensione di rete e con il secondario a 4, 8 e 12 volt. Oltre a tale trasformatore le occorre un raddrizzatore al selenio, per una tensione massima di 12 ed una corrente di 0,5 amperes. Data la inevitabile caduta di tensione prodotta dalla presenza del raddrizzatore invii su questo la tensione di 8 volt. Le raccomandiamo di agire con cautela sul regolatore di velocità del trenino, ossia sull'apposito reostato, in maniera da non sottoporre a sforzi eccessivi il motorino. Dopo qualche secondo di funzionamento, le conviene staccare corrente e toccare con un dito gli avvolgimenti del motorino per vedere se per caso questi si fossero riscaldati troppo. Ove questo avvenisse, dovrà collegare, in serie al raddrizzatore al selenio, una resistenza a filo, della portata di 5 watt e del valore di 4 ohm circa.

MILITO GIOVANNI, Cava dei Tirreni - E' in possesso di un transistor tipo GT 222 e chiede quale ne sia la polarità ed a quale altro transistor equivalga.

Il GT 222 è un buon transistor, equivalente, presso a poco al 2N107 della General Electric. Anche la sua polarità è identica a quella del 2N107 e cioè PNP.

SCAVINI VITTORE, Genova - Chiede che venga pubblicata la tabella per la identificazione dei valori delle resistenze e dei condensatori del codice militare ed anche RTMA americano.

Probabilmente a lei è sfuggito l'articolo apposito che è stato pubblicato sul n. 7 della Rivista dell'anno '56: non avrà quindi che

da ricopiare tali tabelle su di un cartoncino robusto che poi inserirà, come un segnalibro, nel volumetto « Tutto per la Radio ». Per quanto riguarda il prontuario dei collegamenti e delle caratteristiche delle valvole dobbiamo dirle che mentre nel caso delle valvole di produzione europea abbiamo già provveduto, non essendovene di molti tipi; i tipi delle valvole americane sono numerosissimi e pertanto dovremo fare una accurata selezione dei tipi da considerare prima di procedere alla pubblicazione.

BRAMBILLA SERGIO, Milano - In possesso di un ricevitore militare tedesco tipo Torn-E.B., in cui dovrebbero essere impiegate delle valvole speciali, RV2P800. Non essendo in grado di procurarsi alcune delle valvole per completare il suo apparecchio, si informa della esistenza di valvole di produzione non militare che siano in grado di dare delle prestazioni uguali a quelle delle originali RV2P800.

Purtroppo, anche noi, in altra occasione ci siamo trovati di fronte ad un problema simile, ma per quante ricerche abbiamo fatte, non siamo in grado di trovare valvole che equivalessero le P800: non che tali valvole siano specialissime oppure di caratteristiche critiche. Accade invece che quando si tenta di mettere nel Torn EB qualche altra valvola, invariabilmente i valori delle resistenze che sono interdipendenti, si dimostrano non più adatti e per tanto dovrebbero essere modificati, il che equivarrebbe ad una alterazione profonda delle caratteristiche del ricevitore stesso. Piuttosto quindi che consigliarle la sostituzione, preferiamo fare a nome suo un appello ai lettori, per pregare qualcuno di essi che abbia a disposizione qualche esemplare in più della valvola RV2P800, e che sia disposto a cedergliela, si metta in comunicazione con noi.

CUMITINI EMILIO, Venezia - Si riferisce al progetto di oscillatore, radiofrequenza a transistor che costituisce l'organo principale dell'apparecchio denominato « La Bambinaia Elettronica », pubblicato nel n. 6, '57; chiede se sia possibile apportare a tale oscillatore delle modifiche che lo mettano in grado di oscillare su frequenze che possano essere captate dal ricevitore televisivo, che nel suo caso è sintonizzato sul terzo canale.

Almeno per ora, il campo delle frequenze molto elevate, è precluso ai transistors di normale produzione, per quanto siano stati creati dei transistors sperimentali, in grado di funzionare su frequenze anche superiori di quelle dei programmi televisivi. Facciamo quindi voti che nel prossimo avvenire questa grave lacuna dei transistors, che per tutto il resto si dimostrano pari se non superiori alle valvole, sia colmata da qualche transistors di tipo economico, ma che sia in grado di oscillare su frequenze dell'ordine dei 100 e più megacicli.

NARI FRANCESCO, Savona - Sottopone due problemi di radiotecnica che ci chiede di svolgere.

Vede, noi potremmo risolvere in qualche oretta i suoi problemi, poi lei li invierebbe a chi glie li ha proposti ed otterrebbe un bel voto; ma pensi bene: così facendo lei prima di ogni altro, ingannerebbe se stesso, poiché un giorno, trovandosi dinanzi ad una situazione simile e non essendo magari in grado di fare ricorso all'Ufficio Tecnico di Sistema A, farebbe una figura non delle migliori. Dia retta a noi, si impegni un poco di più e vedrà che saprà risolvere da se i quesiti, e vedrà anche che la soddisfazione morale, in quel caso, sarà ancora maggiore. Cosa ne penserebbe poi, se lei avesse un ufficio tecnico e si vedesse posti da ogni parte problemi scolastici da risolvere oppure brani di Cicerone o di Esopo, da tradurre?

DE ZUANI GIANNI, Torino - Riferendosi all'apparecchio di cui al progetto pubblicato sul n. 2-'57, e denominato « Consigliere Elettronico », si informa su quale debba essere la tensione alternata per la *sua alimentazione.*

In quelle condizioni e con quei valori, il « Consigliere Elettronico » è stato studiato per una zona in cui la tensione di rete luce era di 110 volt. Nulla però impedisce che lo si possa alimentare con qualsiasi tensione alternata, semplicemente usando un autotrasformatore della potenza di 15 watt circa e che abbia un avvolgimento a prese multiple, in modo da inviare in esso la tensione di rete e di prelevare dall'inizio dell'avvolgimento e dalla presa del 110, la tensione di 110 volt, che appunto occorre per l'alimentazione del Consigliere.

FORTUZZI ALDO, Bologna - Desidera costruirsi un convertitore, con bobine pure autocostruite.

Purtroppo, già prima che la sua lettera fosse stata passata all'Ufficio Tecnico, in redazione era stato deciso per la pubblicazione di un convertitore, fondato però su una valvola diversa da quella da lei segnalata, lei comprenderà pertanto che non possiamo ora rimetterci alla progettazione di un convertitore che usi la sua valvola, anche perché vi sono numerosissimi altri argomenti che attendono il loro turno per essere pubblicati. La preghiamo pertanto di non volercene, e semmai di costruire il convertitore usando la valvola prevista nel progetto del prof. Nascimben; tale convertitore, del resto le darà delle eccellenti prestazioni. Se le interessa poi un altro convertitore, dato che lei non ci ha segnalato nulla in merito a questo particolare può anche costruire quello il cui progetto è stato pubblicato nel n. 15 di « Fare » e che è, esso pure, di prestazioni soddisfacentissime.

FACINI PAOLO, Perugia - Ha in elaborazione un progetto per il quale gli occorre un dispositivo che trasformi in variazioni di luminosità di una lampadina i segnali a bassa frequenza, prodotti da un amplificatore per alta fedeltà, in modo che possa con tali variazioni impressionare una pellicola fotografica, similmente a quanto accade nella registrazione delle colonne sonore dei film.

Il fatto è che lei non può usare una lampadina a filamento normale per la resa delle frequenze audio, per il fatto che l'incandescenza del suo filamento presenta una notevolissima inerzia, tale insomma da non essere in grado di rendere bene le frequenze superiori a quelle di pochissimi cicli al secondo; oltre questo le variazioni di volume del segnale audio, non possono essere rese bene dalla lampadina per il fatto che, mentre nei « pianissimo » lei avrebbe la lampadina quasi spenta e quindi con una incandescanza rossa, poco adatta per impressionare la pellicola, viceversa, nei passaggi di « fortissimo », avrebbe la lampada accesa di un colore bianco abbagliante e come tale estremamente attinico. Scartata dunque la lampadina a filamento potrebbe passare ad adottarne una di quelle a gas, quali il neon, l'argon, ma naturalmente non potrebbe usarne una di quelle per cercafase o costruite per qualsiasi altra funzione in quanto anche in questo caso avrebbe una mancanza di linearità nella resa dei segnali a volume forte e di quelli a volume basso: dovrebbe semmai fare ricorso a una delle lampade speciali, che sono usate in qualche sistema di registrazione della colonna sonora, lampadine, queste che è tutt'altro che facile trovare in commercio. Le resterebbe la soluzione di fare ricorso ad una specie di galvanometro a specchietto, di quelli che sono appunto usati in un altro sistema di registrazione e che potrebbe realizzare arrangisticamente partendo da un auricolare da cuffia, sulla cui lamina vibrante dovrebbe fissare uno specchietto: lei comprende che, vibrando la lamina, perché eccitata dalle frequenze audio immesse nella cuffia, vibrerebbe anche lo specchietto ed un raggio sottilissimo, fatto cadere su quest'ultimo, da una direzione diversa dalla verticale, sarebbe riflesso in maniera variabile a seconda della posizione assunta dallo specchietto vibrante. Lo specchietto dovrebbe essere a prima superficie riflettente ed estremamente leggero.

RAIMO ALDO, Cava dei Tirreni - Desidera il progetto di un ricevitore in cui sia impiegata una valvola da lui posseduta.

Noi saremmo di avviso leggermente diverso da quello da lei prospettato, in quanto, invece che usare la valvola in amplificazione, vorremmo suggerirle di usarla come rivelatrice in reazione, nel quale caso, sebbene la potenza di uscita sarebbe leggermente inferiore, avrebbe a disposizione una assai maggiore sensibilità. E per questo che le consigliamo di costruirsi l'apparecchio attenendosi allo schema che potrà trovare nel n. 2 dell'annata 1954.

BARBANERA ETTORE, Piazze - E' in possesso di un televisore, ma ha notato che la antenna a questo collegata ed installata sul suo tetto è di tipo insolito e quel che più conta, èa due piani: ci chiede della convenienza di eliminare una delle sezioni dell'antenna, magari vendendola, visto anche che la ricezione nella sua zona è eccellente per la buona posizione rispetto all'antenna trasmittente della Rai.

Per poterle dire qualche cosa di certo, dovremmo sapere di quale tipo sia la sua antenna; non vorremmo, infatti, che, essendo collegati entrambi gli elementi di essa, eliminando uno di questi, venissero alterate le caratteristiche elettriche dell'antenna stessa, che non sarebbe più accoppiata nel modo ottimo al televisore, per la discordanza delle impedenze. Se, come lei dice, le condizioni di ricezione nella zona sono così buone, potrebbe, semmai, fare in un altro modo: vendere l'antenna, intera, come è, e da quel che ci ha lasciato comprendere dovrebbe valere abbastanza, ed acquistare, per una somma notevolmente inferiore una antenna più semplice. A quattro elementi; accertando però che la sua impedenza di uscita sia uguale alla impedenza di entrata del televisore e soprattutto alla impedenza della linea o del cavetto che trasferisce il segnale dalla antenna all'apparecchio (nel caso della normale piattina di polietilene, la impedenza caratteristica è di 300 ohm). A meno che il televisore non debba sostare molto vicino alla sorgente di calore, lo può tenere benissimo in cucina.

SAGOLEO GIUSEPPE, Roma - Desidera sapere dove possa trovare le parti per la costruzione di un complesso per la carica delle batterie di automobile.

Lei non ha specificato gran che, mentre avrebbe dovuto segnalarci se volesse realizzare un complesso a valvola oppure uno con raddrizzatori al selenio, come pure non ci dice quale debba essere la corrente massima che lei desidererebbe fornita dal complesso, né la tensione delle batterie da caricare, né, infine, se lei intenda parlare soltanto del complesso raddrizzatore, oppure se abbia da procurarsi anche il trasformatore, ecc. Dunque, ammesso che lei intenda usare un complesso con raddrizzatori al selenio, dovrà trovare, sull'elenco telefonico quale sia l'indirizzo della ditta romana concessionaria della casa milanese che produce appunto i raddrizzatori, sia sotto forma di ponti completi, sia sotto forma di piastre sciolte (ma per ragioni editoriali, non possiamo darle tale indirizzo); per le costruzione del trasformatore che le occorrerà per portare la tensione di rete ad un valore adatto per essere inviato al raddrizzatore, potrà attenersi alle tabelle pubblicate sulla nostra rivista, sul numero 9 dell'anno '50.

ABBONATO n. 8053, Orvieto - Inoltra alcuni quesiti e proposte arguibili dalle risposte.

Il rumore di fondo simile al fruscio che lei nota nella sua ricezione del televisore da lei autocostruito, e che non può essere eliminata con la manovra del controllo di sintonia, ci da da pensare che che per qualche motivo, il suo apparecchio sia fuori gamma; questo potrebbe essere ad esempio causato da qualche deformazione meccanica subita dalla sezione di entrata o dal convertitore (ad esempio, la distorsione di un collegamento, oppure un compensatore inavvertitamente girato). Per vedere poi se per caso l'inconveniente non dipendesse, come qualche volta accade, da uno degli stadi di media frequenza, dovrebbe provare a sostituire una alla volta, le valvole che sono interessate appunto in tali stadi, sino a quella del discriminatore; un'altra prova in tale senso la potrebbe condurre, spostando opportunamente l'antenna e provando a sintonizzare l'apparecchio su di un altro canale, che se non riesca a captare il video. Prima di pensare al peggio, provi anche a sostituire, una alla volta le valvole di alta frequenza e la convertitrice. Per l'uso delle cuffie per TV di cui al n. 12 della annata scorsa della rrivista, lei può raggiungere lo scopo di ascoltare in altoparlante e contemporaneamente di fare udire attraverso le cuffie stesse, da persone in altra stanza, collegando al tempo stesso, al trasformatore di uscita, i terminali della grande spira emittente ed i terminali dell'altoparlante, di cui, invece di quello originario, che sarà probabilmente con la bobina mobile di 3 ohm, ne usi uno con bobina mobile: da 5 ohm: riuscirà, a questo modo, a fare si che l'altoparlante stesso non assorba tutta la potenza ad audiofrequenza disponibile sul secondario del trasformatore di uscita, permettendo quindi che una porzione di tale potenza giunga anche alla spira emittente. Come cuffie, le raccomandiamo di usare quelle del tipo perfezionato, con amplificazione a transistors. Circa le sue proposte, le comunichiamo che ne abbiamo preso atto e che le terremo presenti, nelle prossime evoluzioni della rivista.

IASCINA CLAUDIO, Venezia - Ha costruito con successo, il ricevitore di pag. 275 del numero 5-'57; data la grande potenza di uscita ottenuta, lo usa attualmente, anche come amplificatore fonografico. Vorrebbe ora alimentarlo dalla rete realizzando così l'economia delle pile, e pertanto ci chiede un consiglio in proposito.

Noi siamo dell'avviso di suggerirle la realizzazione di una alimentazione mista, che risulterebbe molto semplice; le suggeriremmo, insomma di alimentare dalla rete le placche delle valvole, evitando così il consumo delle pile anodiche che sono quelle più care, e di continuare ad alimentare a pile i filamenti evitando così di incorrere nei ronzii che si lamentano appunto in apparecchi con valvole con filamento in continua, alimentati però con alternata raddrizzata. Lo schema più adatto al suo scopo è, pensiamo, quello pubblicato a pagina 2 della posta del numero di agosto (8), della scorsa annata.

Avv. ANTONIO MICCOLI, Galatone - In possesso di una radiola portatile Allocchio Bacchini, desidererebbe installarla sulla propria auto, alimentandola però dalla tensione fornita dalla batteria delle vettura.

Purtroppo, un alimentatore del tipo che a lei occorrerebbe, ossia con una entrata in continua a 12 volt e con uscita, pure in continua a 67,5 volt, non è facile di trovarsi, ed esso è anche di difficoltosa realizzazione. L'unica cosa da sperare sarebbe quella che Lei oppure qualcuno, per Lei riuscisse a trovare uno di quegli alimentatorini americani di piccola potenza, di minimo ingombro, ecc, appunto alimentati con 12 volt, producono una tensione a 67,5 volt ed una per i filamenti. Pensiamo pertanto di farle cosa gradita rivolgendoci ancora una volta ai lettori per pregarli di mettersi in contatto con Lei nel caso che possiedano, oppure possano avere uno di tali alimentatorini.

BOSSERTI LUCIANO - Vuole costruire una specie di trasformatore atto ad aumentare la tensione da 4,5 volt a 67,5. Chiede anche dove possa trovare un motore pulsogetto.

Cominciamo col dire che speriamo che quella che lei vuole aumentare sia una corrente alternata, e non una corrente continua, magari quella prodotta da una piletta a secco del tipo piatto: se si tratta infatti di tensione alternata l'impresa è fattibilissima e per essa non occorre che un trasformatore elevatore che lei può costruirsi attenendosi alle tabelle fornite nel corso dell'articolo appunto sul calcolo e sulla costruzione dei trasformatori, pubblicato nel n. 9 dell'annata 1950 della nostra rivista. Nel caso invece che

quella che lei intende aumentare sia effettivamente una corrente continua, ripetiamo, le cose vanno assai diversamente, dato che per riuscirvi occorrerebbe che lei fosse in grado di realizzare l'apparecchio, che, come abbiamo detto anche nella risposta al quesito precedente, è alquanto complicato e costoso, in quanto che richiede un vibratore, un trasformatore speciale, nonché un complesso raddrizzatore, il tutto funzionante su di una determinata frequenza del vibratore in modo che il rendimento del trasformatore elevatore non sia troppo basso. Per il motore pulsogetto si può rivolgere alla ditta Giamboni, con sede in via Ricasoli a Firenze; la preveniamo comunque che il prezzo di tale motore è piuttosto elevato, superiore alle 10.000 lire.

ZARDETTO PINO, Conegliano. - Si informa delle modifiche da apportare al circuito essendo intenzionato a realizzare l'amplificatore per apparecchi a diodo, il cui progetto è stato pubblicato nel numero di dicembre 1957 della rivista, usando però, un transistor CK768, in luogo di uno dei due tipo 2N107, prescritti nel progetto; chiede altresì della possibilità della riduzione della tensione delle pile di alimentazione.

Le siamo gratissimi per le sue buone parole, e speriamo che la sua simpatia per la nostra Rivista non sia da noi mai delusa. Dunque, per la sostituzione del transistor prescritto con uno tipo CK768, può provvedere direttamente, senza alcuna modifica. Le facciamo però notare che essendo il guadagno del transistor CK768 (il quale è più adatto per circuiti di radio frequenza), è inferiore a quello del 2N107, avrà ovviamente una minore amplificazione. Per quanto riguarda la ventilata riduzione della tensione di alimentazione, noi saremmo dell'avviso di sconsigliarnela, in quanto riducendo la tensione stessa, lei incorrerebbe in una ulteriore diminuzione della amplificazione dell'apparecchio.

DE MARIA SALVATORE - Ha costruito l'apparecchio a reazione a due transistors il cui progetto era stato pubblicato nel n. 7 dell'annata 1956; allo scopo di aumentare poi il volume di uscita ha aggiunto un altro stadio di amplificazione in bassa frequenza. Lamenta l'inconveniente di un fischio continuo che disturba la ricezione. Le stazioni ricevute inoltre sono mescolate.

Se è certo, di non avere, nello aggiungere il secondo transistor in bassa frequenza apportata alcuna modifica allo stadio rivelatore in reazione, tutto ci induce a pensare che nel suo caso si verifichi una specie di innesco di bassa frequenza tra il primo ed il secondo trasformatore, con rapporto di 20 a 1. Per controllare questo basta che provi a invertire i collegamenti del primario del primo trasformatore intertransistoriale. Se, così facendo, non approderà ad alcun miglioramento della ricezione, rimetta i collegamenti del primario del primo trasformatore nelle condizioni in cui erano e provi ad invertire invece quelli del primario del secondo trasformatore intertransistoriale ed infine ad invertire quelli al primario del trasformatore di uscita; con tutta probabilità, nell'eseguire queste operazioni troverà quella che determina la sparizione del difetto. Vorremmo intanto che ci assicurasse di avere fatti bene i collegamenti ai trasformatori intertransistoriali: il primario di essi è quello che ha i terminali rosso e blu; il secondario, invece è quello che ha i terminali verde e nero. Riguardo alla sensibilità del complesso, lei non ci parla della reazione e non ci dice se agendo sul condensatore destinato al suo controllo, riesca a determinare l'innesco delle oscillazioni, che viene denunciato dall'apparire di un fischio. Ove questo non accada, dovrà provvedere ad invertire i collegamenti appunto del secondario di reazione. Tenga anche presente che il prototipo dell'apparecchio nel laboratorio di redazione è stato realizzato con un transistor CK722, non con un transistor OC70, come da lei fatto. Pensiamo quindi che lei farebbe bene ad usare proprio un CK722 per il primo stadio, oppure che dovrebbe aumentare la tensione della pila di alimentazione dell'apparecchio, portandola ad esempio a 6 volt, nel quale caso, il fenomeno della reazione, con certi transistors, si manifesta con maggiore facilità.

ALOIA BARTOLOMEO, Roma - Ha costruito un rocchetto di Ruhmkorff, ma lamenta un esito negativo della impresa. Avanza la ipotesi che l'insuccesso sia dovuto alla qualità del ferro usato per il nucleo.

A parer nostro, non può essere l'impurezza del ferro che lei ha usato a determinare l'insuccesso: più o meno, anche con ferro impuro, e perfino con ghisa od acciaio, il rocchetto avrebbe dovuto funzionare. La causa del non funzionamento, deve risiedere altrove, ad esempio, nella poca potenza della pilletta usata per l'alimentazione del primario, oppure nella piccola sezione o nel piccolo numero delle spire del filo usato per il primario, o ancora, nel secondario male avvolto ed eventualmente, in qualche perdita che dà luogo ad uno scintillamento interno, tra le spire, invece che tra le punte esterne. Se poi, vuole usare proprio del ferro al silicio, non ha che da acquistare su di una bancarella di materiale usato, il nucleo di ferro di un trasformatore fuori uso e da tagliare le lamelle in strisce della larghezza di 3 o 5 mm. che poi riunirà assieme, avvolgendole con del nastro adesivo. Non le conviene comunque cercare i lamierini presso un fornitore, in quanto, con un centinaio di lire potrà acquistare il nucleo che le occorre, sulla bancarella.

MASELLI DONATO, Colletorto - Vuole applicare un motorino elettrico al suo tornio da orologiaio. Ci chiede quale sia la potenza che debba avere tale motorino, nonché dove possa rivolgersi per acquistare il motorino stesso.

Lei non ci ha fatto menzione delle dimensioni del suo tornio: se molto piccolo comunque, potrà adottare per esso la potenza di 80 o 100 watt, equivalenti ad 1/10 oppure ad 1/8 di cavallo. Se invece si tratterà di un tornio più grande, dovrà adottare la potenza di almeno un quarto di cavallo. Per la reperibilità del motorino, non sappiamo che dirle: potrebbe trovarlo di occasione, in qualche negozio di materiali usati, a Campobasso, al prezzo di un paio di migliaia di lire. Acquistandolo invece nuovo le costerà dalle 8000 lire in più. Se il suo tornio è piccolo, potrà ad esempio usare per azionarlo, un motorino elettrico di quelli che si usano per le macchine da cucire.

PONTI LUDOVICO, S. Brizio di Spoleto. - Ha costruito il ricevitore a transistors senza reazione il cui cui progetto è stato pubblicato sul n. 3/1957, a pag. 157: lamenta la poca sensibilità: segnala comunque di avere ricevuta una stazione straniera, disturbata.

Può effettivamente darsi che le condizioni di ricezione nella sua zona non siano delle migliori, comunque il fatto di avere lei ricevuta la stazione straniera, ci fa pensare che il suo ricevitore sia fuori gamma. Per questo le consigliamo di fare su di esso qualche prova con un oscillatore modulato che si sia fatto prestare eventualmente da un amico radiotecnico, allo scopo di accertare quale sia la gamma effettivamente coperta dall'apparecchio. Una volta accertato questo saprà immediatamente se avrà da aggiungere o da togliere delle spire dalla bobina di sintonia. Tenga altresì presente che la antenna in ferrite è spiccatamente direzionale e che perciò richiede di trovarsi in una particolare posizione rispetto alla stazione trasmittente perché la ricezione sia possibile. Precisiamo che nel caso di un apparecchio del tipo a cui si riferisce i transistor non servono ad altro che ad amplificare notevolmente i segnali che sono captati dall'antenna e rivelati dal diodo. Le conviene pertanto provare la costruzione del ricevitore a reazione illustrato nello stesso numero, a quattro transistor, dato anche che nella sua zona come abbiamo già visto, i segnali delle stazioni locali sono poco intensi.

CAVALLO PAOLO, Napoli. - Ha intenzione di costruirsi il ricevitore a transistors seguendo il progetto di cui a pag. 168, del n. 3/1957; desidera però apportarvi delle modifiche usando ad esempio transistors diversi da quelli prescritti.

Come lei può ben comprendere, non possiamo renderci garanti del funzionamento dell'apparecchio una volta che lei intende apportarvi quelle sostituzioni di materiale. Se lo realizzerà usando scrupolosamente il maeriale prescritto, avrà da esso, certamente, delle soddisfazioni. Tutt'al più possiamo ammettere che lei usi gli OC72, in luogo dei CK722, nello stadio finale in controfase. Se desidera applicare una antennina a stilo, la dovrà inserire al capo del variabile di sintonia opposto a quello collegato alla massa.

DI STEFANO FRANCO, Capri. - Pone alcuni quesiti relativi al collegamento in serie di due resistenze.

La resistenza totale del complesso sarà di 400 ohm, la corrente circolante in esso, quando la tensione ai capi sia di 20 volt sarà (= V : R) ossia (X = 20 : 400) di omperes 0,05. Il valore delle resistenze in parallelo è invece di 75 ohm, con una tensione applicata di 120 volt, la corrente circolante sarà di 1,6 amperes. La potenza dissipata in totale dalle due resistenze in parallelo sarà di 192 watt.

OROZIO SERGIO, Trieste. - Pone alcuni quesiti in merito alla pila di Lalande, della sua corrente di roctocircuito e della possibilità di rigenerarla.

Effettivamente la corrente indicata è quella del cortocircuito. I trenta amperes possono essere mantenuti per poco. Per la rigenerazione della pila si rende necessaria la sostituzione, anche dell'elettrolita. Per quanto riguarda il sottomarino, esso deve sottostare come minimo, pensiamo, alle regolamentazioni che controllano qualsiasi natante, aparte il fatto che i mezzi subacquei sono sottoposti ad un particolare controllo direttamente da parte dello Stato.

PEDRINI DANILO, Bologna. - E' interessato di un amplificatore che permetta l'audizione di esecuzioni alla chitarra, alla fisarmonica, ecc. con effetti di vibrato; gradirebbe anche la segnalazione dello schema del solo dispositivo per il vibrato.

In occasioni separate noi abbiamo pubblicato entrambe le cose che a lei interessano. Il progetto di amplificatore con effetto di vibrato lo abbiamo pubblicato nel numero 3 dell'annata '53. Il progetto invece del semplice oscillatore da applicare a qualsiasi amplificatore, lo abbiamo pubblicato nel numero 12 dell'annata '56, a pagina III della posta.

LARI GIUSEPPE, Brescia. - Desidera conoscere i dettagli costruttivi della bobina di entrata dello apparecchio a reazione il cui progetto è stato pubblicato sul numero 12 dell'annata 1957.

Si tratta di una bobina a nido d'ape, che può essere acquistata in qualsiasi buon negozio, chiedendo una bobina di antenna per onde medie, con primario di antenna e secondario di sintonia.



INVENZIONI INIZIATIVE PROPOSTE

TELE, Anagni. - Aderisce alla da noi ventilata trattazione, sulla rivista di un corso per radiotecnica e suggerisce anzi dei dettagli in proposito. Ci chiede inoltre che gli venga segnalato qualche sistema efficace per incollare parti di gomma, di plastica, di para, ecc.

Comprendiamo quanto lei ci dice, e ne terremo conto quando si tratterà di definire i particolari della cose. Siamo comunque, per ora, preoccupati della lunghezza che tale corso verrebbe ad avere per il fatto che inevitabilmente potremmo dedicare ad esso solamente uno spazio ridotto, dati gli innumerevoli altri argomenti che esigono di essere trattati. Anzi, a proposito appunto della prolissità di questo corso, gradiremmo conoscere anche il parare del maggior numero possibile di lettori. Per la incollatura dei materiali da lei segnalati, possiamo dirle quanto segue: il migliore adesivo per la gomma e la para, è certamente la soluzione di para in benzolo od in altro solvente efficace; quello che importa è che le superfici da incollare siano ben pulite e possibilmente rese piuttosto ruvide con della cartavetro: in questo modo potrà essere certo di avere delle incollature più resistenti del materiale stesso. Per la materia plastica, non possiamo dirle nulla in quanto ella ha trascurato l'importantissimo particolare di segnalarci di quale materiale con precisione si tratti. Vi sono poi delle materie plastiche, quali al vipla, il polietilene, dei copolimeri, ecc. su cui l'incollaggio non si può eseguire se non a caldo e, talvolta, per via elettronica.

SCARDIGNO VINCENZO, Milano. - Suggerisce della creazione in ogni città, od almeno nelle città principali, di laboratori di radiotecnica, sotto gli auspici della Rivista, aperti ai Soci, i quali dovrebbero anche provvedere al mantenimento de allo sviluppo dei locali con dei contributi periodici.

L'idea è eccellente, ed anzi qualche cosa di simile è stata da tempo attuata in alcune nazioni. Noi stessi la adotteremmo, se non fossimo trattenuti dal timore che tali laboratori, pur richiedendo in partenza una attrezzatura costosa, non potrebbero avere che una vita breve, e questo per la naturale incostanza che costituisce una prerogativa caratteristica di noi italiani: siamo certi che dopo i primi giorni di attenzione polarizzatissima su di essi, i laboratori prenderebbero a languire e si estinguerebbero per consunzione. Lei comprende, del resto, che non tutti i lettori di Sistema A, sono dotati di considerevoli possibilità finanziarie, cosicché non sarebbe da pretendere che anche i meno abbienti versassero il loro contributo al pari degli altri; poi, verrebbe la fase, in cui, tutti si fingerebbero «meno abbienti» per evitare di pagare il loro contributo... e così via. Le facciamo altresì presente che per attrezzare un laboratorio con apparecchi per radiotecnica, con strumenti di meccanica e con utensili per falegnameria ecc., nonché per fare gli abbonamenti alle riviste e per acquistare i libri, occorrerebbero somme ben consistenti. Pensiamo infine che una iniziativa del genere potrebbe avere un certo successo, soltanto nelle principali città: la sua ad esempio. Perché dunque non vorrebbe essere proprio lei il pioniere di questa iniziativa, tra i suoi amici? Noi ci impegnamo ad esserle vicini in questa sua opera, anzi, se vorrà darcene il suo permesso in tempo, può pubblicare nel prossimo numero un appello in tale senso a tutti i milanesi, segnalando lei come iniziatore.



OTTICA FOTOGRAFIA CINEMATOGRAFIA

BURCHIANTI MARCELLO, Livorno. - Era alla ricerca di abrasivi che gli necessitano per la lavorazione di alcune parti ottiche; dietro nostra segnalazione si è rivolto per l'acquisto di tali abrasivi, presso una ditta di Firenze, ma si è sentito rispondere che tali abrasivi non vengono venduti in quantitativi piccoli.

E' stato un particolare incomprensibile quello, in quanto un nostro incaricato, recatosi espressamente presso tale ditta, aveva avuto la conferma che i lettori avrebbero potuto richiedere anche degli ettogrammi delle polveri abrasive. Ci siamo comunque recati nuovamente presso quella ditta ed abbiamo segnolato la contraddizione. Ci è stato assicurato che potrà rivolgersi nuovamente a loro, certo di essere servito; specifichi bene le gradazioni di abrasivo che le occorrono.

AVVISI PER CAMBI DI MATERIALE

L'inserzione nella presente rubrica è gratuita per tutti i lettori, purché l'annunzio stesso rifletta esclusivamente il CAMBIO DEL MATERIALE tra "arrangisti".

Sarà data la precedenza di inserzione ai Soci Abbonati.

CABIEREI: Seghetto per traforo elettrico completo di motorino da 125 volt, peso kg. 10, braccio di portata fino a cm. 40: con Telescopio a 50 o 100 ingrandimenti, oppure macchina cinematografica od altri oggetti di mio gradimento. Scrivere a: Vecchi Remo - Via De Rosa n. 8 - BOLOGNA.

CERCO valvole ghianda 955, 9002, 829, ecc. e condensatori variabili capacità max 15 pF per ultrafrequenze. Cambio con milliamperometro od altro materiale radio vario. Indirizzare a: Ugliano Antonio - Corso Vitt. Em. 157 - CASTELLAMMARE DI STABIA ,Napoli).

CAMBIO Seghetta elettrica VIBRO in ottime condizioni con macchina fotografica possibilmente stereoscopica oppure con altro materiale che sia di mio gradimento. Fare offerte indirizzate a: Angeleri Manlio - Via B. Buozzi, 3 - ALESSANDRIA.

CAMBIO altoparlante elettromagnetico (diametro cm. 14) e valvola 6A7 in perfette condizioni, con altoparlante magnetodinamico (diametro cm. 10) e valvola 6SQ7 in perfette condizioni. Cambio inoltre condensatori, alto ed altissimo isolamento, minimo medio e grande ingombro, capacità da mF 1 a mF 100, con altro materiale radio. Indirizzare ad Alqia Bartolomeo: Via Prenestina 420 - ROMA.

CAMBIEREI trasmittente ED radiocomando, ricevente 951/B nuovissimi con giradischi 3 velocità nuovo o con qualsiasi registratore (Geloso 2555) buono stato o con altro materiale di mio gradimento. Scrivere a: Pianella Aldo - Piazza delle Iris n. 28 - ROMA

CAMBIEREI oscilloscopio « Elettra » nuovissimo e perfettamente funzionante con materiale radio o TV di mio gradimento. Ho anche oscillatore automodulato ed ondametro ad eterodina. Prego di unire francorisposta. Magnani Oscar - Via Dante, 5 - CATTOLICA (Forlì).

CEDO un regolo calcolatore « Cellograf » un alternatore adatto ricerca uranio (vedi « Sistema A », n. 1/1956), una capsula microfonica, un manuale Hoepli nuovo (Vade-mecum dell'avvolgitore). Desidero in cambio materiali o libri o riviste riguardanti radio, elettricità, foto-cine-ottica. G. La Rosa - Valle degli Angeli, B-4 - MESSINA.

POSSIEDO valvole miniatura di tipo 12AT7 - 35X4 6BA6 - 6AQ5 mai usate che cambierei con altre di tipo 6TE8 - 6V6 - 6SK7 - 6SQ7 - EABC80 - EF89 - 6E5. Se qualcuno che possieda anche una sola delle valvole che ho citato scriva a Telloli Arturo - Via XX Settembre ,33 - CODIGORO (Fe).

CAMBIO motorino da 1500 giri con scatola di montaggio per la costruzione di un ventilatore, un trattore ed una gru con valvola IT4. - Srivere a Raimo Aldo - Via Arena n. 4 - CAVA DEI TIRRENI (Salerno).

CAMBIO treno elettrico Marklin scartamento HO in buono stato, pagato 80.000 lire con registratore funzionante, o cinepresa oppure radio portatile a transistor o con altro materiale di mio gradimento. Inviare offerte a Mario Smith - presso Benedetto Ciravegna - Via Napione 27 - TORINO.

CERCO: valvole 3V4 e DCC90 (o 3A5), variabili ad aria 50 pF, relay sensibile 5000 ohm, scappamento per radiocomando, offrendo in cambio materiale radio modellistico (valvole, motori, eliche, ecc.). Inviare richieste e offerte a: Vittorio Faccio - Viale Regina Giovanna 41 - MILANO.

CAMBIEREI una radio Autovox completa volt 12 applicata su Fiat 1400 in perfetta efficenza, possibilmente con registratore a nastro od altro materiale che può essermi proposto. Rag. Battesta Stefano - Via Piave 63 - MESTRE.

CAMBIO valvole DF91 - 6V6 - 6L6 - 5X4 - 6A8 - 12SA7 - 12SK7 - 12SQ7, lampo flash Ferrania mod. A mai usato, trasformatore uscita 3 watt, altoparlante dinamico 60 mm. per transistors con variabile per le ultrafrequenze 9 pF, valvole ECC81 - 6X5 - EM80 - ECL80 - 6T8, gruppo alta frequenza e medie frequenze, o supereterodina portatile o altro materiale. Scrivere a: Carossino Gianni - Via Roma 69 - BUSALLA (Genova).

CAMBIO survoltore valvola 1D8 con motorino per registratore e valvola 3S4. Di Giannantonio Renato - Corso Vitt. Em. 315 - ROMA.

CAMBIEREI Generatore di segnali Mod. SE21 - Condensatori var. a 3 sez. - Trasformatori var. a 2 sez. - Gruppi AF - Potenziometri - 4 altoparlanti a magneto - 18 valvole varie con la combinata A.T. 52 corredata motorino 220 V ed un aeromodello telecomandato, il tutto anche usato. Scrivere a Querio Bartolomeo - Via Ospedale 18 - PONTE CANAVESE (TR).

CEDO nnate 1954-55-56-57 del mensile « Selezione » seminuove oppure Servizio giornalistico fotografico de « Uomini in Guerra », contro materiale aeromodellistico, motori in special modo. Adriano Gerli - MILANO - V. P. Bassi, 22.

CAMBIO con analizzatore o altra combinazione: motorino G.29 0,8 cc. diesel, più N. 50 « Sistema A », misti 1949-1956, Scienza e Vita 1949 (tranne 2 numeri), 1950-51-52 (completi), Model Aircraft 1955 e 10 numeri 1956, Rassegna di modellismo 1956 completa; totale oltre un centinaio di pubblicazioni, eventualmente divisibili. Vittorio Faccio - Viale Regina Giovanna 41 - MILANO.

CAMBIO materiale radio ricetrasmittente con francobolli d'Italia e paesi italiani per collezione. Livio Zagato - Via Galilei 5 ROVIGO.

CAMBIO annate S. A. 1950-51-52-53-54, N. 1-2-3-4-5 di Fare; Tester analizzatore P.R., Oscillatore Mega CB II., Provavalvole FIEM mod. 220; con qualsiasi materiale, libri, ecc., di mio gradimento. Inviare offerte a Massiletti Arnaldo. BORGOFORTE (Mantova).

CAMBIEREI una valvola tipo 5V4G con un transistor tipo CK722 in ottimo stato. Scrivere a: Cattazzo Ezio - Via Felice Casati n. 8 - MILANO

CAMBIEREI tornio valore intorno L. 100.000, con radiogrammofono, registratore o elettrodomestico di marca. Per ulteriori informazioni e fotografie del tornio scrivere a: Michael Coppola - Via Belvedere n. 40 - NAPOLI.

MECCANO 600 pezzi, marca Leonardo, ottimo stato, in scatola di legno, completo di motore ad orologeria per varie applicazioni, cambierei con strumenti per radiotecnico.

TRENO elettrico Marklin, oltre sessanta binari, quattro scambi di cui due elettrici, un semaforo elettrico, 1 locomotiva, 6 vagoni cambierei se occasione di mio gradimento, eventualmente in blocco al Meccano. Filiberto Palagi, Via Filippino Lippi 10 - MILANO.

Sped. in Abb. Postale

RODOLFO CAPRIOTTI - Direttore responsabile — Decreto del Tribunale di Roma n. 3759 del 27-2-1954
Per la diffusione e distribuzione A. e G. Marco — Milano - Via U. Visconti di Modrone, n. 3.
Stab. Grafico F. Capriotti - Via Cicerone, 56 - Roma.